

CONOCIENDO Y ANALIZANDO... MI MUNDO VOY INTERPRETANDO

SANDRA MARCELA GÓMEZ ROLDÁN

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

Facultad de Ciencias de la Educación

Maestría en Educación en la modalidad de profundización

BOGOTÁ D. C., 12 de febrero de 2018

CONOCIENDO Y ANALIZANDO MI MUNDO VOY INTERPRETANDO

SANDRA MARCELA GÓMEZ ROLDÁN

**Proyecto presentado para optar al título de Magister en Educación en la Modalidad de
Profundización**

Asesor

Angela María Restrepo S.

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

**Facultad de Ciencias de la Educación Maestría en Educación en la Modalidad de
Profundización**

BOGOTÁ D. C., 12 de febrero de 2018

TABLA DE CONTENIDO

1.1	Análisis del Contexto Institucional	17
1.2	Identificación de Necesidades y Problemas en la Enseñanza -	21
2.1	Problema Generador de la Intervención	23
2.2	Delimitación del Problema Generador de la Intervención	25
2.3	Pregunta Orientadora de la Intervención	25
2.4	Hipótesis de Acción	26
2.5	Referentes Teóricos y Metodológicos que.....	26
2.5.1	El Pensamiento Aleatorio y los Sistemas de Datos.....	26
2.5.2	Competencia de Razonamiento	27
2.5.3	El Marco de la enseñanza para la comprensión (EpC).....	28
3.	RUTA DE ACCIÓN.....	33
3.1	Objetivos de la Intervención	33
3.1.1	Objetivos Específicos.....	33
3.2	Propósitos de Aprendizaje.....	33
3.3	Participantes.....	34
3.4	Estrategias Didácticas y/o Metodología.....	34
3.5	Planeación de Actividades	35

3.5.1 Sesión 1: Exploración del Tópico	36
3.5.2 Sesión 2: Investigación Guiada.....	37
3.5.3 Sesión 3: Exploración Guiada.....	38
3.5.4 Sesión 4: Investigación Guiada.....	39
3.5.5 Sesión 5: Proyecto de Síntesis.	40
3.6 Instrumentos de Evaluación de los Aprendizajes	41
3.7 CRONOGRAMA.....	43
4. ANÁLISIS Y RESULTADOS	44
4.1 Descripción de la Intervención	44
4.2 Sistematización de la Práctica Pedagógica en torno	46
4.2.1 Categoría de la Enseñanza para la Comprensión.....	49
4.2.1.3 Proyecto de Síntesis.	56
4.3 Evaluación de la Propuesta de Intervención.....	61
4.4 Conclusiones y Recomendaciones.....	63
4.5 Reflexión sobre las Acciones Pedagógicas	65
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	66
5.1 Justificación de la Proyección.....	66
5.2 Plan de Acción.	67

BIBLIOGRAFÍA	70
ANEXOS	72


LISTA DE TABLA

<i>Tabla 1 Cronograma sobre diseño e implementación de la secuencia didáctica</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 2 categorías y subcategorías</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 3 juego tiro al blanco.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 4 juego tiro al blanco -proyecto de síntesis.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 5 plan de acción.....</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 6 propuesta secuencia didáctica.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 7 actividad de variables- anexo 3 sesion2</i>	<i>86</i>
<i>Tabla 8 actividad tabla de datos sesión 3.....</i>	<i>88</i>
<i>Tabla 9 Actividad de deportes favoritos</i>	<i>90</i>
<i>Tabla 10 actividad diagramas de pictogramas</i>	<i>92</i>
<i>Tabla 11 actividad juego de dados</i>	<i>93</i>
<i>Tabla 12 matriz de evaluación -secuencia didáctica.....</i>	<i>101</i>

LISTA DE FIGURAS

<i>Ilustración 1. Exploración del tópico árbol de las inquietudes.....</i>	<i>51</i>
<i>Ilustración 2. Red de ideas - secuencia didáctica.....</i>	<i>53</i>
<i>Ilustración 3 identificación de variable cuantitativa y cualitativa</i>	<i>55</i>
<i>Ilustración 4 juego tiro al blanco-proyecto final de síntesis.</i>	<i>56</i>
<i>Ilustración 5 tabulación de datos, representación de grupos de estudiante.</i>	<i>58</i>
<i>Ilustración 6 socialización del proyecto final de síntesis</i>	<i>59</i>
<i>Ilustración 7 niñas con muñecas de diferentes colores</i>	<i>84</i>
<i>Ilustración 8 actividad recolección de datos</i>	<i>85</i>
<i>Ilustración 9 actividad recolección de datos 2</i>	<i>85</i>
<i>Ilustración 10 actividad mapa - variables</i>	<i>87</i>
<i>Ilustración 11 plano para elaborar grafico de barras sesión 3</i>	<i>89</i>
<i>Ilustración 12 Imagen deportes</i>	<i>90</i>
<i>Ilustración 13 actividad deportes favoritos</i>	<i>91</i>
<i>Ilustración 14 del juego tiro al blanco</i>	<i>94</i>
<i>Ilustración 15 actividad evaluación http://superate.edu.co/pruebas-offline/.....</i>	<i>95</i>
<i>Ilustración 16 grafica de barrashttp://superate.edu.co/pruebas-offline/</i>	<i>96</i>
<i>Ilustración 17http://www.aprendamos2a5.edu.co/iniciar-sesion.....</i>	<i>98</i>

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN – RAE

	Resumen Analítico en Educación - RAE
	Página 1 de 5
1. Información General	
Tipo de documento	Tesis de grado
Acceso al documento	Universidad Externado de Colombia. Biblioteca Central
Título del documento	“Conociendo y analizando... mi mundo voy interpretando”
Autor(a)	Sandra Marcela Gómez Roldán
Director	Ángela María Restrepo
Publicación	Biblioteca Universidad Externado de Colombia
Palabras Claves	Sistemas de datos, contexto, investigación, enseñanza para la comprensión.

2.Descripción

La presente investigación se realizó en la comunidad de Buenavista, en el Municipio de Villagómez, durante el periodo comprendido entre el año 2016 y 2017 con los niños de segundo y tercer grado de básica primaria de la IED Misael Gómez cuyas edades oscilan entre los siete y los nueve años. Para realizar el diagnóstico situacional de la institución, se tuvo en cuenta el Índice Sintético de Calidad Educativa (ISCE), las pruebas SABER y SUPERATE, así como la observación de prácticas de aula (PTA). Este permitió evidenciar que una de las debilidades está en el área de matemáticas de grado tercero y quinto, más particularmente en la competencia de resolución de problemas y el pensamiento estadístico.

De allí nace la idea de realizar una secuencia didáctica desde el marco de la Enseñanza para la Comprensión (EpC) (Blythe & Perkins,1999) que permita fortalecer el pensamiento estadístico, tomando como referentes los Estándares Básicos de Competencias (MEN, 2006). Para llevar a cabo la propuesta, se diseñaron cinco sesiones, una hora semanal para el segundo periodo del 2017. Mediante la estrategia de la exploración del tópico permitió realizar un diagnóstico de los saberes previos de la población objeto de estudio, en la cual se pudo determinar los intereses y necesidades sobre lo que necesitaban saber sobre el pensamiento estadístico. Posteriormente se continuó con la investigación guiada en la que se adecuó estrategias que permitieron el aprendizaje de temas como: recolección y tabulación de datos,

representación de las gráficas barras y análisis de las tendencias centrales. Por último, se aplicó el proyecto final de síntesis, en la que se llevó a cabo la compilación de lo visto en las sesiones anterior con la utilización de material concreto que promovió el aprendizaje significativo en los educandos.

3. Fuentes

- Godino, J.D. (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Recuperado de: http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia MEN (1998) *Serie de lineamientos curriculares*. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-339975>.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia MEN (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas*. Recuperado de: <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-340021.html>
- Perkins, D. y Blythe, T. (1994) Ante todo la comprensión. *Educational Leadership*, 51 (5), 4-7. Traducido al español por Patricia León Agustí y María Ximena Barrera. Recuperado de <http://www.eduteka.org/AnteTodoComprension.php>.

4. Contenidos

En el primer capítulo se encuentra un análisis concienciado de la situación académica de la IED Misael Gómez en la cual se identificaron la principales necesidades y problemas de la enseñanza – aprendizaje que presentaban cada una las sedes a estudio. En el segundo capítulo se pudo determinar el problema generados de la intervención, determinando los referentes teóricos y la metodología que sustenta la secuencia didáctica. Para el tercer capítulo se formula la ruta de acción en la que se determinan los objetivos de la intervención, las estrategias metodológicas y didácticas, instrumentos de evaluación y cronograma e actividades. En cuarto capítulo se evidencia una descripción detallada de la intervención de

cada una de las categorías y subcategorías que orientan la propuesta pedagógica para establecer conclusiones y recomendaciones que me permitan realizar reflexiones significativas en mí que hacer pedagógico, accediendo realizar una proyección que permita realizar acciones de mejora mediante un plan de acción.

5. Metodología

Metodológicamente el trabajo investigativo se aborda desde la perspectiva cualitativa a través de la observación de bitácoras, planeaciones, videos y trabajos de los estudiantes. En los resultados obtenidos en la intervención, a los estudiantes les pareció innovador la utilización de rutinas de pensamiento, mejoraron el análisis y representación de gráficas de barras, se promovió el trabajo cooperativo y colaborativo en los estudiantes, se apropiaron de las actividades de la intervención. Un factor importante a rescatar en la propuesta de intervención es la adecuación del marco de la Enseñanza para la Comprensión (EpC) a las planeaciones de la IE, de igual modo la vinculación de estrategias divertidas y lúdicas a las sesiones. Por esta razón, la propuesta apunta a concebir la educación desde otra perspectiva, que nos invita a reflexionar sobre nuestro trabajo en el aula y en la institución educativa de manera diferente.

6. Conclusiones

Este proceso de investigación en el aula me lleva a reflexionar sobre mi práctica docente en la que me pude dar cuenta sobre la importancia de realizar una exploración a los conocimientos previos de mis estudiantes. A su vez se debe pensar en todos los factores que se involucran en el aprendizaje del estudiante: contexto, edades, intereses, materiales, recursos, entre otros.

Lo más interesante en el ejercicio de la elaboración de la secuencia didáctica en el marco de la enseñanza para la comprensión (EpC) fue que me pude dar cuenta de la importancia de determinar objetivos claros para cada sesión; esto anteriormente no lo tenía presente y pienso que las planeaciones antes realizadas presentaban esta falencia. Como esto es un proceso, la buena organización de las actividades ayuda a mejorar el ambiente de aula. Por ende, se promovió el trabajo cooperativo y colaborativos en los estudiantes, se apropiaron en el desarrollo de las actividades de la intervención. Además, se generó discusión entre lo observado para luego realizar la retroalimentación de las mismas.

Otro aspecto relevante en este proceso es la vinculación de las rutinas de pensamiento siendo estos unos instrumentos indispensables en el aula y que contribuyen a generar pensamientos, reflexionar y razonar. Además, un factor importante a rescatar en la propuesta de intervención es la adecuación del marco de la Enseñanza Para La Comprensión (EpC) a las

planeaciones de la IE, así como la vinculación de estrategias divertidas y lúdicas a las sesiones. Por esta razón la propuesta apunta a concebir la educación de otra perspectiva, que nos invita a reflexionar sobre nuestro trabajo en el aula y en la institución educativa de manera diferente			
Fecha de elaboración del Resumen:	10	01	2018

INTRODUCCIÓN

La siguiente investigación surgió de la necesidad de transformar las prácticas pedagógicas en el aula, e ir potenciando los procesos de estadística en los estudiantes de los grados segundo y tercero, debido a los bajos resultados en las pruebas externas del ministerio de educación.

Teniendo en cuenta que la enseñanza de la matemática es muy importante para el desarrollo del pensamiento, se tuvo en cuenta la exploración a los conocimientos previos de los estudiantes, a su vez la investigación para identificar otros factores que involucran el aprendizaje del estudiante como: contexto, intereses, y necesidades. Para ello se optó por el diseño de una secuencia didáctica planteada desde el marco de la Enseñanza para la comprensión (EpC) como una nueva forma de concebir el aprendizaje.

Para el desarrollo de la investigación, se tomó como referencia la vinculación de las rutinas de pensamiento y protocolos, siendo estos instrumentos indispensables en el aula y que contribuyen a generar pensamientos, reflexión y razonamientos, a partir de actividades significativas para los estudiantes con el fin de brindarles la oportunidad de aprender en contextos llamativos de acuerdo a sus intereses.

En el primer capítulo se muestra el diagnóstico situacional realizado, aproximado las diversas problemáticas de la IED Misael Gómez a partir de la identificación e interpretación de los factores y actores que determinan su situación, un análisis de sus perspectivas y una evaluación de la misma.

En el segundo capítulo se realizó un acercamiento al planteamiento del problema enunciando sus causas y posibles alternativas de solución, se formula la pregunta de investigación: ¿Una secuencia didáctica orientada desde la EpC permite fortalecer el pensamiento estadístico en los grados segundo y tercero en la IED Misael Gómez? A partir del cual se orientan los objetivos de investigación.

En el tercer capítulo se planteó las estrategias y metodología de la investigación para dar respuestas a la pregunta anteriormente descrita, a partir del enfoque del diseño e implementación de la secuencia didáctica. En el cuarto capítulo se enfatiza en los resultados y análisis de la investigación con la utilización de categorías y subcategorías, a partir de los cuales fueron generadas las conclusiones y recomendaciones, una vez terminada la propuesta de intervención, se realizó la reflexión pedagógica como referente para iniciar con el cuarto capítulo donde invita a futuras investigaciones.

DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

1.1 Análisis del Contexto Institucional

La Institución Educativa Departamental Misael Gómez está ubicada en el Municipio de Villagómez, en la región del Rio negro, Departamento de Cundinamarca, a 103 kilómetros de Bogotá. La sede principal se encuentra ubicada en el sector urbano del municipio de Villagómez, cuenta con 12 sedes educativas, entre estas se encuentra la sede de intervención, la escuela rural Buenavista, que cuenta con 18 estudiantes con edades entre cinco a trece años que provienen de familias de bajos recursos económicos algunas conformadas por padres separados o que conviven con padrastros o madrastras. Además, hay hogares donde los niños están a cargo de sus abuelos, primos, tíos etc. Estas familias se encuentran en un nivel socioeconómico en categorías bajo donde su ingreso económico es la agricultura, la cual no brinda una estabilidad, por esta razón es una población flotante.

Es una institución de calendario A y con jornada de la mañana. Además, cuenta con los niveles de enseñanza de preescolar, básica primaria, secundaria y media. Su énfasis es en asistencia técnica en Gestión Empresarial en articulación con el SENA en Asistente Administrativo, cuenta con programas como la telesecundaria y el SAT (Sistema de Aprendizaje Tutorial).

Su perfil institucional se inspira en el pensamiento de Monseñor Misael Gómez, desde su quehacer se trabaja en la humanización y la sensibilización de la comunidad educativa, a través

de la formación en valores y la construcción de conocimientos, para conservar y mejorar el medio familiar, social, educativo y ambiental en el cual interactúan. Por tal razón, la institución pretende orientar procesos hacia la formación de líderes, formar en el conocimiento para la construcción de una mejor sociedad, fomentar el espíritu investigativo en todos los niveles educativos, promover el aprendizaje cooperativo mediante el uso de las TIC formar ciudadanos respetuosos del medio ambiente, promover la diversidad cultural (PEI Misael Gómez, 2015).

La misión consiste en promover la formación integral de niños, niñas, jóvenes y adultos, a través de procesos pedagógicos, académicos y tecnológicos pertinentes con especialidad en gestión empresarial, que permitan el desarrollo intelectual y personal, integrándolos al sector productivo, mejorando el nivel socioeconómico y el bienestar familiar y comunitario. Y su visión para el año 2020 se consolidará como un centro líder en la formación para la gestión empresarial a nivel local y regional, egresando estudiantes competentes para desempeñarse laboralmente y continuar con éxito estudios profesionales que les permitan el mejoramiento de las condiciones de vida (PEI Misael Gómez, 2015).

El modelo pedagógico es integrador, transformador e innovador, utilizando técnicas de aprendizaje de acuerdo a las necesidades e intereses de la comunidad educativa y también a las políticas del estado. Apoyado con herramientas tecnológicas, elementos didácticos y métodos para alcanzar en nuestros estudiantes un mejor aprendizaje que le permitan interactuar de acuerdo a su formación (PEI Misael Gómez, 2015).

Así mismo, el enfoque pedagógico de la institución educativa es constructivista e integral, teniendo en cuenta las dimensiones del ser humano que facilitan los procesos de aprendizaje, integra la teoría con la práctica, y la vida institucional al contexto social. Potencializa en el estudiante conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para lograr transformar su entorno social y cultural (PEI Misael Gómez, 2015).

El plan de estudios está propuesto de acuerdo a lo estipulado en la Ley 115 de 1994, al Decreto 1860 de 1994, los Lineamientos Curriculares (MEN, 1998), los Estándares Básicos de Competencias (MEN, 2006) y a las demás normas que fundamentan la operacionalización desde lo pedagógico del Proyecto Educativo Institucional. Determinando unas áreas básicas y unas acciones de evaluación definidas que permiten logros y resultados del desempeño académico.

La organización de la malla curricular, en el área de las matemáticas se diseña desde los pensamientos manejados por los Estándares Básicos de Competencias (MEN, 2006). Al igual, contiene los ejes temáticos, las competencias, indicadores de desempeño y las estrategias de aprendizaje. La práctica pedagógica da opciones didácticas para las áreas y asignaturas en los niveles de preescolar y básica primaria corresponden programa Escuela Nueva. El centro de interés es el estudiante, su contexto, con diversidad de edades y grados en una misma aula. Se cuenta con centros de recursos, textos diseñados con talleres enfocados a interrelacionar la teoría con la práctica, utilizando el trabajo cooperativo y colaborativo, lo cual facilita los aprendizajes en los estudiantes y el desarrollo de conductas sociales asertivas y participativas. Además, estas

prácticas pedagógicas en los niveles de pre escolar, básica, primaria, secundaria y media técnica se lleva a cabo en cuatro periodos comprendidos cada uno de diez semanas.

Por otra parte, la vinculación de la estrategia metodológica el marco de la Enseñanza para la Comprensión (Perkink,1994) nos permite un abordaje centrado en la comprensión para la integración que posibilita el diseño de las planeaciones, orientada en los contenidos tratados en el aula, el contexto del estudiante, siguiendo una secuencia de actividades, teniendo en cuenta los saberes previos, el desarrollo y el cierre de la clase. Sumado a esto, se utiliza las rutinas de pensamiento enfocadas en la transversalidad para lograr en el estudiante un mejor aprendizaje. Cada uno de estos orienta un proceso a seguir dentro de la planeación curricular y prácticas de aula, evidenciados en los momentos de la clase.

También se realiza un seguimiento académico por medio de los comités de evaluación y promoción en los resultados académicos de cada uno de los estudiantes por periodos, grados y áreas. Desde allí se aplican planes de apoyo para la básica secundaria, planes de acción en la básica primaria y el plan de mejoramiento anual. Lo anterior se basa en los resultados de las evaluaciones externas haciendo un análisis a partir de allí, dando soluciones prácticas según cada uno de los componentes que se encuentran débiles y fortaleciendo aquellos que se encuentran más altos.

Desde el diagnóstico institucional que se realizó, se evidencia que en el área de matemáticas se encuentra varias deficiencias, en especial en la resolución de problemas. Por esta razón la

propuesta de intervención se realizará en esta área de matemáticas ya que se realizó un confrontamiento con las Pruebas Saber, el Índice Sintético de Calidad y las mismas prácticas de aula enfocada en los grados de primero a quinto de básica primaria.

Además, la IE cuenta con una evaluación cualitativa por procesos que se genera a partir de los estándares como meta, para expresar los logros por áreas del conocimiento. Cada logro se evalúa a través de indicadores de logro por medio de una serie de actividades. En la planilla auxiliar, se lleva el registro de la valoración cuantitativa correspondiente a la escala valorativa (Superior S, Alta A, Básica Bs, Baja Bj) de cada estrategia evaluativa desarrollada. (SEI, 2016, p. 3). La didáctica que se aplica en los procesos de aprendizaje se desarrolla en un ambiente de aprendizaje significativo, colaborativo, orientación de proyectos, solución de problemas, juego de roles, evaluación y retroalimentación, trabajo en equipo y capacidad para crear empresa.

1.2 Identificación de Necesidades y Problemas en la Enseñanza - Aprendizaje

La Institución Educativa presentó deficiencias en el plan de estudios del área de matemáticas puesto que este no cuenta con los requerimientos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2001). Debido a esto se hizo necesario reestructurar la malla curricular a partir de los referentes de calidad (Lineamientos Curriculares, Estándares de competencia, Derechos Básicos de Aprendizaje), además de fortalecer los diferentes momentos como: exploración (presentación de objetivos, saberes previos y motivación), aprendiendo haciendo (estrategias o actividades) y aplicando saberes (estrategias de evaluación). Este proceso apoyado en el marco

de la Enseñanza Para la Comprensión en el cual permite en los estudiantes desarrollar pensamiento con el fin de lograr conocimiento significativo.

Esta propuesta del currículo surge de la necesidad identificada en relación con los resultados arrojados el análisis del Índice Sintético de Calidad Educativa (ISCE), pruebas SABER y SUPERATE, así como observación de prácticas de aula (PTA), es evidente destacar que una de las debilidades marcadas está en el área de matemáticas de grado tercero y quinto. Así entonces, al realizar el análisis de los factores que estaban incidiendo en esta problemática, se identificó que uno de ellos y quizás el más determinante ha sido la falta de articulación entre los contenidos con los tiempos pedagógicos asignados, observando que el componente numérico se ejecutaba los tres primeros periodos dejando los demás pensamientos para el cuarto periodo, los cuales no se alcanzaba a desarrollar y quedaban vacíos en los demás pensamientos.

Además en la planeación se están haciendo modificaciones significativas ya que el área de matemáticas tiene 4 horas semanales, se vio la necesidad de dividir el área por componentes, 2 horas semanales es para el componente numérico, una hora semanal para el geométrico y métrico y la otra hora restante para el aleatorio y variacional, abarcando de esta manera cada uno de los pensamientos que propone los Referentes de Calidad (Lineamientos Curriculares, Estándares Básicos de Competencia, Derechos Básicos de Aprendizaje) (MEN, 2006).

Otro problema evidente en esta comunidad educativa Misael Gómez del municipio de Villagómez, nivel de escolaridad de los padres de familia donde la mayoría de los padres de

familia no han culminado sus estudios de básica primaria y dependen económicamente de trabajos informales no remunerados adecuadamente, lo cual hace que la población sea flotante y no cuenten con lo básico para suplir necesidades. Estas condiciones generan en las familias separaciones y comunidades flotantes.

2. PROBLEMA GENERADOR

2.1 Problema Generador de la Intervención

Hoy en día las instituciones educativas se acentúan en el problema de que no todos los estudiantes son buenos para matemáticas, ya que el aprendizaje se basa en lo memorístico y la repetición lo cual hace de esta una enseñanza con metodología tradicional. Dichos problemas de aprendizaje se deben de ir solucionando gradualmente debe ir en paralelo al desarrollo socio-cultural de los educandos, brindando la posibilidad de descubrir y ejercitar sus propias habilidades, donde estimule su creatividad para ampliar las expectativas hacia la formación académica.

Con base en lo anterior, las matemáticas se convierten en un área de gran importancia en la vida cotidiana, la cual en ocasiones pierde el sentido para los estudiantes debido a la forma en que algunos docentes transfieren el conocimiento puesto que al no presentar estrategias didácticas o aprendizajes innovadores que sean llevados al contexto, se puede convertir en un tema de aburrimiento y de poco interés dentro del aula.

Al realizar el diagnóstico situacional de la institución, utilizando como herramientas el análisis del Índice Sintético de Calidad Educativa (ISCE), pruebas SABER y SUPERATE, así como observación de prácticas de aula (PTA), es evidente destacar que una de las debilidades marcadas está en el área de matemáticas de grado tercero y quinto, enfocada en la competencia de resolución de problemas y en el pensamiento aleatorio. Esto es preocupante ya que los resultados de dichas pruebas son punto central para que los estudiantes puedan desenvolverse en su medio social de manera competente.

En la IED Misael Gómez sede Buenavista y en especial en los estudiantes del grado tercero y quinto se hace necesario intervenir la forma como los niños están aprendiendo las matemáticas ya que no responden con un razonamiento adecuado frente al planteamiento de actividades sencillas en estadística en situaciones contextuales. Lo anterior conlleva a reflexionar sobre la necesidad de implementar estrategias pedagógicas y significativas que contribuyan al desarrollo de habilidades en los estudiantes que permita la interacción. Surge de allí la inquietud de plantear una estrategia derivada del marco de la Enseñanza para la Comprensión (EpC) a partir de las necesidades de comprender.

Es por ello que la enseñanza y aprendizaje deben generar nuevas experiencias para abrir puertas del conocimiento, dando la oportunidad a los estudiantes de construir aprendizajes por sí mismos basados en sus creencias, destrezas y conocimientos previos. Además de fomentar en los educandos la participación, el dinamismo y la interacción esto con el fin de que el estudiante

tenga la capacidad de recordar, razonar, resolver problemas, con la adquisición de nuevos conocimientos de manera significativa. Por estas razones, es muy importante establecer estrategias en la práctica educativa, teniendo en cuenta las estructuras acordes al aprendizaje de cada individuo.

2.2 Delimitación del Problema Generador de la Intervención

Teniendo en cuenta los estándares y competencias diseñados por el MEN y articulando los objetivos propuestos en esta investigación, es necesario que dentro del aula escolar se creen ambientes adecuados para el desarrollo de procesos matemáticos que ayuden a identificar las estrategias estadísticas que se deben utilizar para la interpretación de su entorno a través de la búsqueda, la recolección y el análisis de datos.

La estadística ha contribuido en los avances de la ciencia y el crecimiento de la economía, por lo que la mayor parte de los países han introducido su enseñanza desde la educación primaria. La estadística es hoy día una materia interdisciplinar que se utiliza no sólo en la clase de matemáticas, sino en otras disciplinas donde se convierte en herramienta para desarrollar las competencias básicas. El MEN (2006) afirma que “las competencias matemáticas, no se alcanzan por generación espontánea, sino que requieren de ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones o problemas significativos y comprensivos, que posibiliten avanzar a niveles de competencia más y más complejos” (p. 49).

2.3 Pregunta Orientadora de la Intervención

A partir del análisis institucional se formula como pregunta de indagación:

¿Una secuencia didáctica orientada desde la EpC permite fortalecer el pensamiento estadístico en los grados segundo y tercero en la IED Misael Gómez?

2.4 Hipótesis de Acción

El diseño y aplicación de una secuencia didáctica desde el marco de la Enseñanza para la comprensión (EpC) permitirá el fortalecimiento del pensamiento estadístico en los estudiantes de grado tercero y quinto de la Institución Educativa Departamental Misael Gómez.

2.5 Referentes Teóricos y Metodológicos que sustentan la Intervención

Se presentan a continuación los principales referentes teóricos a saber: el pensamiento estadístico, competencia de razonamiento, el marco de la enseñanza para la comprensión.

2.5.1 El Pensamiento Aleatorio y los Sistemas de Datos.

El pensamiento es llamado pensamiento probabilístico o estocástico, se apoya directamente en conceptos y procedimientos de la teoría de probabilidades y de la estadística inferencial, e indirectamente en la estadística descriptiva y en la combinatoria (MEN, 2006). Otra definición posible de estadística, y que refleja bien las características de esta ciencia, es de Moore (1991) quien afirma que:

La estadística es la ciencia de los datos. Con más precisión, el objeto de la estadística es el razonamiento a partir de datos empíricos. La estadística es una disciplina científica

autónoma, que tiene sus métodos específicos de razonamiento. Aunque es una ciencia matemática, no es un subcampo de la Matemática. Aunque es una disciplina metodológica, no es una colección de métodos. (p. 14).

De igual manera, la exploración del sistema de datos busca soluciones a escenarios cotidianos de los estudiantes que les permita ser capaces de plantear y analizar, desarrollar y evaluar información mediante la recolección sistemática y organizada de datos. MEN (2006, p. 64). Es por ello que debemos desarrollar en los estudiantes habilidades necesarias para su proceso de aprendizaje. Además, su estudio favorece el desarrollo personal y laboral, de cualquier ciudadano permitiendo un razonamiento crítico a situaciones donde hay una fuerte presencia de fenómenos cualitativos y cuantitativos presentes en el entorno.

1.5.2 Competencia de Razonamiento.

Según los Estándares Básicos de Competencia (MEN, 2006) El desarrollo del razonamiento lógico empieza en los primeros grados apoyado en los contextos y materiales físicos que permiten percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones. MEN (2006, p. 54).

Como se ha dicho, el razonamiento va a permitir en los estudiantes tener la capacidad de ordenar sus pensamientos esto con el fin de generar ideas lógicas, que le permitan encontrar respuestas y a su vez obtener la habilidad para resolver problemas, siendo estos una de las

dificultades observadas en el diagnóstico situacional de La IED Misael Gómez. En donde los estudiantes no interpretaban las gráficas de barras de manera que sus respuestas no eran las correctas. Ahora bien, es evidente que quien razona le permite tener herramientas necesarias para tomar decisiones, evaluar todas las posibles respuestas y escoger cual es la favorable.

Los niños y las niñas con dificultades en el razonamiento tienen problemas para: extraer información importante, generalizar su aprendizaje a situaciones nuevas, seguir una secuencia lógica y esto se ve demostrado en las aulas de clase.

2.5.3 El Marco de la enseñanza para la comprensión (EpC).

La comprensión conlleva a tener la capacidad de realizar una serie de tareas en donde no solamente se demuestre qué se ha comprendido, sino que aumente la comprensión. Con base en las investigaciones realizadas en el Proyecto Zero, se plantea la comprensión formada por un contenido o conocimiento (el qué), es decir qué tanto se sabe, unos métodos (el cómo) o los procesos como se construyen o se validan los conocimientos, unos propósitos (el por qué y para qué) para definir el significado disciplinar y personal de los conocimientos y unas formas de comunicación, donde se evidencia qué tan flexible puede ser la forma de comunicar el conocimiento.

Wilson (2013) menciona que durante la última década, estas dimensiones se han constituido en una herramienta poderosa, que le ayuda a los maestros a articular con mayor precisión qué es lo que ellos quieren que sus estudiantes comprendan y así diseñar ambientes de aprendizaje para

construir tales comprensiones. Uno de los propósitos en el desarrollo del presente proyecto es potenciar habilidades en estrategias de conteo para ser utilizadas en la resolución de problemas aditivos y por ello se hace necesario enfocar los desempeños alrededor de estas dimensiones es un proyecto se originó.

2.5.3.1 Tópico Generativo.

De acuerdo al texto Pequeños aprendices grandes comprensiones , los tópicos generativos son: “temas, puntos, conceptos, ideas y demás que ofrecen profundidad, significado, conexiones, y una variedad de perspectivas que apoyan el desarrollo de comprensiones poderosas en los estudiantes para Blythe (1999) afirma que: “los tópicos generativos son centrales para uno o más dominios o disciplinas que promueven la comprensión y dan a los estudiantes la oportunidad adquirirla, así como la de adquirir las habilidades necesarias para comprender con éxito trabajos más sofisticados dentro de ese dominio o disciplina” (p. 5). Los niños utilizarán el contexto para realizar conexiones centrales con el tema de estadística que iremos a trabajar en la secuencia y que a su vez funcionarán como conocimientos previos para poder realizar una exploración de sus necesidades e inquietudes.

2.5.3.2 Metas de Comprensión

Las Metas de Comprensión identifican los conceptos, los procesos y las habilidades que

deseamos que nuestros estudiantes comprendan especialmente, Según Blythe (1999) afirma que “las metas de comprensión son conceptos y habilidades que deseamos que comprendan los estudiantes y que contribuyen a establecer un centro cuando determinamos hacia donde habrán de encaminar “(p. 66). Con estos se plantean los propósitos explícitos y se centran en los conocimientos, métodos y propósitos centrales de la disciplina se pueden plantear en forma de pregunta o de afirmación.

2.5.3.3 Hilos conductores.

El hilo conductor es un factor importante que permite el direccionamiento a la secuencia didáctica, puede ser visto como los ejes temáticos que orientan el proceso pedagógico para Blythe (1999) afirma que: los hilos conductores “como su nombre lo indica, estos especifican lo que se quiere que el estudiante alcance durante el transcurso del semestre o el año, se utilizan como herramienta para orientar la enseñanza estos permitirán una exploración global de los tópicos” (p. 66)

2.5.3.4 Desempeños de comprensión.

Los desempeños de comprensión ayudan al estudiante a construir y demostrar su aprendizaje, de una manera observable, usando lo que sabe de maneras novedosas para construir su comprensión del tema. Además, brindan al docente y al estudiante la oportunidad de ver cómo su comprensión evoluciona y se desarrolla ante nuevas situaciones para Tina Blythe (1999) afirma

que: “los desempeños de comprensión aunque parece indicar un acontecimiento final, realmente, este se refiere a actividades de aprendizaje, las cuales dan la oportunidad de visualizar el desarrollo de las comprensiones en diferentes situaciones” (p. 97).

Son las acciones o actividades para que el estudiante desarrolle su comprensión a través de la construcción de su conocimiento. Están organizados en tres fases, el primero, despertar el interés del estudiante permitiendo hacer preguntas sobre el tópico y relacionando los interrogantes de las disciplinas con los conocimientos previos.

En segundo lugar, el docente acompaña al estudiante a explorar el tema y en tercer lugar desarrollan su propio proyecto. Cada una de las sesiones de la secuencia estará organizadas de acuerdo con la planeación de la IED Misael Gómez fundamentada en los tres momentos: Explorando (presentación del objetivo, saberes previos, motivación); Aprendiendo Haciendo (Estrategias o actividades) realimentación de la sesión; Aplicando Saberes (estrategias de evaluación).

2.5.3.5 Evaluación Continua.

Según Perkins y Blythe (1999), “Para aprender y para comprender, los estudiantes necesitan criterios, retroalimentación y oportunidades para reflexionar desde el inicio y a lo largo de cualquier secuencia de instrucción. A este proceso lo llamamos Valoración Continua” (p.99). Este tipo de evaluación se define en la secuencia como un proceso donde se incluyen estrategias

y herramientas variadas que ayudan tanto al docente como al estudiante en el proceso de enseñanza –aprendizaje.

Por consiguiente, la observación que realizamos a cada uno de los desempeños en los que nos permite encontrar evidencias en los estudiantes que han alcanzado la comprensión en sus metas propuestas. Para ello es muy importante desde un inicio establecer criterios claros y que se enuncian explícitamente, es decir, donde los estudiantes los conozcan y comprendan para que ellos miren cuáles serán sus alcances de aprendizaje, además que sean pertinentes.

3. RUTA DE ACCIÓN

3.1 Objetivos de la Intervención

Diseñar una secuencia didáctica para estudiantes de los grados segundo y tercero de básica primaria de la IED Misael Gómez en el marco de la Enseñanza Para La Comprensión (EpC) que busque fortalecer el pensamiento estadístico.

3.1.1 Objetivos Específicos.

- Diagnosticar los saberes previos de la población objeto de estudio en relación con el pensamiento estadístico.
- Diseñar e implementar la propuesta didáctica para fortalecer la competencia de razonamiento, relacionados con la interpretación de su entorno a través de la búsqueda, la recolección y el análisis de datos.
- Evaluar la propuesta en relación con el alcance y la coherencia en relación con el enfoque pedagógico de la institución.

3.2 Propósitos de Aprendizaje

La secuencia está enfocada principalmente, hacia el modelo pedagógico de nuestra institución educativa el cual es constructivista e integral. Para lograr el objetivo propuesto, se plantearon los siguientes propósitos de aprendizaje basados en los estándares básicos de competencias (MEN, 2006, p. 81)

- Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.
- Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.
- Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.
- Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas, y diagramas de barras.
- Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.

3.3 Participantes

Los integrantes de esta propuesta son 8 niños y niñas de los grados segundo y tercero que oscilan en edades de ocho a trece años aproximadamente, provienen de familias de bajos recursos económicos y familias monoparentales. Por ende, no cuentan con materiales ni recursos tecnológicos adecuados que les permitan la exploración de su conocimiento. Es por ello que al diseñar esta secuencia deseo hacer que nuestros niños disfruten de su estadía en la Institución Educativa, que aprovechen y gocen del material manipulativo, que compartan y vean en los demás un apoyo para la realización de su vida personal y social y sobre todo que amen ir a la escuela.

3.4 Estrategias Didácticas y/o Metodología

Como ya se dijo antes, esta secuencia didáctica está enfocada desde la Enseñanza para la Comprensión (EpC). Debido a que la comprensión desarrolla la capacidad de aplicar las

nociones de manera flexible y apropiada para llevar a cabo análisis, interpretaciones, comparaciones o críticas concretas y, sobre todo, para abordar materiales nuevos.

Desde la EpC, es necesario empezar por indagar los saberes previos (exploración del tópico) de los estudiantes, luego se pasa a un segundo momento que es el de aprender haciendo (investigación guiada), este se trata de actividades y estrategias para apropiarse del conocimiento por medio de material manipulativo o de actividades lúdicas, de manera que los estudiantes puedan construir sus propios conceptos y sacar conclusiones de dicha actividad.

Después de que se conceptualice el saber entre todos, se pasa al tercer momento que es aplicando saberes (proyecto final de síntesis), en esta parte se puede decir que se está evaluando al estudiante si lo enseñado fue adquirido para el desarrollo de su pensamiento o si hay que reforzar este tema.

La estrategia que se utiliza allí es ejercicios matemáticos basados en el tema visto, el razonamiento permite la adquisición de habilidades necesarias en su vida cotidiana y la realización de actividades que se encuentran en los textos matemáticos. La estrategia utilizada depende del preparador de clase o de la observación que puede hacer el docente durante la ejecución de la planeación.

3.5 Planeación de Actividades

La secuencia didáctica está organizada en cinco sesiones. A continuación, se especifican cada una de las sesiones desarrolladas.

3.5.1 Sesión 1: Exploración del Tópico.

Se inicia con la elaboración de los pactos de aula donde cada estudiante debe indicar lo que no se debe realizar en clase, para no afectar el desarrollo de las actividades. El estándar y el objetivo a trabajar durante la clase es: comprender la manera de construir un nuevo conocimiento a través de sus intereses y necesidades partiendo del pensamiento estadístico.

Se les entrega una evaluación de diagnóstico (ver anexo 1 sesión 1). Posteriormente se les presenta el video “mis muñecas”. En la que los estudiantes utilizan la rutina de pensamiento veo, pienso, me pregunto, en la cual los estudiantes escriben lo que vieron en el video, que piensan sobre el video y realizaran una pregunta relacionada con el video para luego realizar la socialización de cada una de ellas.

Posteriormente, se realiza la actividad “el árbol de las inquietudes” en el cual los estudiantes escriben sus conocimientos previos frente y sus inquietudes con respecto al tema de estadística en la silueta de unas naranjas. Las respuestas son libres, ya que desde el marco de la enseñanza para la comprensión esto estimula la investigación guiada. Con la utilización del protocolo “el árbol de las inquietudes” para ello se utilizarán unas imágenes de unas naranjas, se pegan en dicho árbol realizado con anterioridad y debe ubicarse en un lugar visible para los estudiantes. Con ello se pretende que los niños durante toda la intervención puedan complementar el árbol con nuevos interrogantes o nuevos saberes obtenidos, con el fin de que al finalizar la intervención se pueda comparar la nueva comprensión adquirida con conocimientos previos.

Cada estudiante realiza la socialización de las naranjas que van pegando en el árbol de las inquietudes (protocolo). Se realiza el cierre de la actividad con preguntas relacionadas con el tema, además se les pregunta cómo les pareció la actividad y lo que no les llamó la atención de esta.

3.5.2 Sesión 2: Investigación Guiada.

Se inicia recordando con los estudiantes los pactos de aula acordados al inicio de la intervención “levantar la mano cuando van a opinar”, “no comer en clase”, “mantener el salón ordenado” ... etc. Se les presenta el objetivo de la clase que es: organizar y clasificar objetos según su color, tamaño y forma para luego registrar la información en tablas sencillas. Se realizan preguntas relacionadas con el objetivo como: ¿qué creen que iremos a trabajar hoy? Se observa el video nuevamente para que escojan cuatro muñecas diferentes en la cual se les solicita que identifiquen características comunes y diferentes para luego realizar preguntas como: ¿Qué cualidades comunes comparten los elementos de este conjunto? ¿Cuáles son las características más apropiadas para diferenciar los elementos del conjunto? Formule una pregunta con la variable cuantitativa de este conjunto. Formule una pregunta cualitativa de este conjunto.

Se le pide a la monitora de matemáticas les pase los libros de PREST y Proyecto SÉ para realizar la ampliación del concepto de los dos tipos de variables estadísticos, la cuantitativa que refiere a la CANTIDAD (se muestra que puede ser la cantidad de muñecas que tiene cada niña) y las variables cualitativas que se refieren a las características o CUALIDADES de los objetos (se

muestra el color de cabello). Posteriormente se les entrega individualmente un mapa conceptual (ver anexo 1 sesión 2) en el que hay una serie de palabras que deben ubicar correctamente en las variables cualitativas y cuantitativas. Se socializa la actividad y observa que todos los estudiantes hayan resuelto la actividad correctamente.

Se les organizaran grupos y se les entrega la actividad (ver anexo 2 sesión 2) en la que encuentran la imagen de las dos niñas con muchas muñecas con diferentes tipos de color de cabello, con la información suministrada identificarán la cantidad de muñecas de cabello de color negro, rojo, café, morado y amarillo. Se les entrega esta actividad con el fin de iniciar con el proceso de recolección de datos, se les puede proponer que para realizar el conteo utilicen rayas verticales y que a la cuarta sea oblicua para facilitar el conteo. Luego se realiza la respectiva socialización de cada grupo para determinar cuántas muñecas hay de cada color de cabello. Se cierra de la actividad formulando preguntas relacionadas con el tema visto sobre recolección de datos.

3.5.3 Sesión 3: Exploración Guiada.

Se inicia la clase permitiendo conectar a los estudiantes con los temas vistos en las sesiones anteriores en la que deben proponer preguntas o dudas que tengan con respecto a la clase anterior. Para esto se utilizan las siluetas de las naranjas que se colocan en el protocolo del árbol de las inquietudes y se retoman en el transcurso de la clase. Se les formula la pregunta: ¿Hoy quisiera saber qué muñeca es la más les llama la atención a las niñas y niños? En la clase anterior

ellos ya deben haber recolectado datos sobre el tipo de color de cabello de las muñecas de cada niña del video, para luego establecerlos en tabla de datos.

Antes de iniciar con la actividad se les realiza una breve explicación de las características indispensables de un diagrama de barras tales como: títulos deben llevar los ejes, las unidades deben estar separadas gradualmente. Una vez construidas las gráficas de barras se socializan. Se cierra la actividad con preguntas relacionadas con el tema visto en clase.

3.5.4 Sesión 4: Investigación Guiada.

Se inicia la clase con la retroalimentación de las clases anteriores que permita conectar a los estudiantes con los temas vistos en las sesiones anteriores. Se continúa con la actividad de las siluetas de las naranjas realizadas en las clases anteriores. Se les presenta el objetivo de la clase y se realizan preguntas relacionadas con este. Se les pide con anterioridad a los estudiantes unos dados los cuales van a utilizar para resolver una situación problema. En dicha situación deben realizar varios lanzamientos y deben encontrar la moda como valor más frecuente. Se les entrega una tabla para que lleven el registro de los lanzamientos (ver anexo1 sesión 4). Por cada lanzamiento, los estudiantes deben marcar una rayita en el número que caiga.

Luego se cuentan las rayas y se registra la frecuencia o número de veces que se repite cada respuesta. La conceptualización de tendencias centrales en especial (la moda) se tendrá en cuenta solo está ya según los estándares básicos de competencias esta se trabaja en grado tercero para

esta actividad se tendrá el juego de dados se realiza mediante una lluvia de ideas obtenida del juego de los dados.

Se inicia proponiendo a los estudiantes realizar un concurso de tiro al blanco, para ello deben diseñar el tablero con el que jugarán, deben determinar los puntajes que se obtendrán de acuerdo con cada zona del tablero, definir las reglas del juego, que incluye número de estudiantes aproximado que participarán en cada equipo, número de veces que jugarán, etc. Se les pedirá que registren la información en los instrumentos vistos en las sesiones anteriores. Por ejemplo, pueden elaborar instrumentos para registrar el rendimiento de los jugadores del equipo, los cuales se llenarían al interior de cada equipo. Una vez definido el registro de información, pueden realizar el campeonato y la recolección de datos.

3.5.5 Sesión 5: Proyecto de Síntesis.

Se inicia proponiendo a los estudiantes realizar un concurso de tiro al blanco, para ello deben diseñar el tablero con el que jugarán, deben determinar los puntajes que se obtendrán de acuerdo con cada zona del tablero, definir las reglas del juego, que incluye número de estudiantes aproximado que participarán en cada equipo, número de veces que jugarán, etc. Se les pide que registren la información en los instrumentos vistos en las sesiones anteriores. Por ejemplo, pueden elaborar instrumentos para registrar el rendimiento de los jugadores del equipo, los

cuales se llenarían al interior de cada equipo. Una vez definido el registro de información, pueden realizar el campeonato y la recolección de datos.

Luego, se propone a los estudiantes realizar el análisis del registro de datos para determinar información como el equipo ganador y los mejores tres jugadores del campeonato. Los estudiantes elaboran por grupos una gráfica en la que presenten a sus compañeros el mayor puntaje que obtuvo en un lanzamiento cada jugador del equipo. Igualmente, los estudiantes construyen el diagrama de barras o pictogramas del puntaje total de cada uno de los equipos en el campeonato.

Se les pide que socialicen con los demás cursos los diferentes tipos de representaciones, puede ser que elaboraron pictogramas o gráficas de barras. Cierre de la actividad con preguntas relacionadas con sus construcciones, de manera que los estudiantes identifiquen cómo pueden mejorar sus gráficas. Se realiza una exploración del árbol de las inquietudes analizando las respuestas que escribieron al inicio de la secuencia con las que escribieron al finalizar la secuencia didáctica.

3.6 Instrumentos de Evaluación de los Aprendizajes

En primer lugar, los mayores desafíos en la Enseñanza para la Comprensión es la evaluación diagnóstica (ver anexo 1 sesión 1) en donde se busca la valoración de los saberes e ideas previas que permiten tener un punto de partida, necesaria para buscar las necesidades de cada uno de los estudiantes. Este proceso pretende brindar sistemáticamente a los estudiantes una respuesta clara

sobre su trabajo, contribuyendo a mejorar sus desempeños de comprensión. Este proceso exige que los desempeños estén guiados por criterios de evaluación que sean claros, relacionados con las metas de comprensión y orientados por los hilos conductores.

Posteriormente se debe realizar una evaluación formativa ver (anexo 7) donde cada uno de los procesos de enseñanza aprendizaje tiene como finalidad acercar al estudiante al desempeño esperado en cada sesión, y valorar cada uno de los procesos y las estrategias que se emplearon para aprender.

En segundo lugar, se propone una matriz o rúbrica (ver anexo 8) para la evaluación formativa del proceso de aprendizaje que contiene criterios indicadores y herramientas de evaluación que permiten tener un seguimiento de todas las sesiones de la secuencia didáctica. Finalmente se tuvo en cuenta la evaluación de cierre mediante el proyecto de síntesis que permite realizar reflexión acerca de lo aprendido y como lo aprendió el estudiante.

4. ANÁLISIS Y RESULTADOS

4.1 Descripción de la Intervención

La secuencia didáctica “Conociendo y analizando... mi mundo voy interpretando” se desarrolló con estudiantes de segundo y tercero de la sede rural Buenavista de la Institución Educativa Misael Gómez con el propósito de fomentar la competencia de razonamiento, por la cual la secuencia se organizó en cinco sesiones de a una hora semanal en la asignatura de estadística las cuales se realizaron en los tiempos acordados en el cronograma y con el horario establecido por la sede.

Un punto a favor en el desarrollo de la secuencia es que la institución laboró normalmente, ya que no se desescolarizó durante el paro docente. Dentro de la exploración del tópico se realizaron actividades de motivación que no se realizaban anteriormente en las planeaciones, esto permitió llevar a los estudiantes a conocer el tema central de la clase, indagar los saberes previos, evidenciar fortalezas y dificultades que presentan los estudiantes con cada uno de los contenidos a trabajar.

En segundo momento en la investigación guiada, en donde se trabajan las actividades y estrategias que se van a seguir, me pude dar cuenta que en este proceso debo enfocarlo más al contexto del estudiante, ya que toda la secuencia se trabajó sobre un video de muñecas las cuales en un momento se pensó sería del agrado de los estudiantes, pero paso a un segundo plano cuando la comunidad a quien iba dirigido era masculino y por ello no obtuvo el impacto deseado.

Es por ello que se debe hacer unas modificaciones al tópico generativo dando la oportunidad a los estudiantes de explorar más con elementos del medio como: producción de leche en la región, cultivos, animales de la región entre otros temas. Además, generar más actividades donde se utilicen material manipulativo que motiven al estudiante a crear ambientes de aprendizaje propicios a sus intereses.

Asimismo, en la secuencia didáctica en la sesión 4 sobre el tema de medidas de tendencia central debo realizar adaptaciones necesarias para hallar valores (moda, mediana y media) a un conjunto de datos. Con la utilización de fichas, gráficos, imágenes de manera que, los estudiantes puedan construir sus propios conceptos a partir de lo experimentado incluso a obtener un aprendizaje crítico.

Por último se pasa al tercer momento, el proyecto de síntesis, en esta parte se puede decir que se llevó a cabo la actividad pero se evidencio que el juego de tiro al blanco no fue el adecuado para el cierre, ya que eran solo números y no es algo innovador para el estudiante, se debió plantear una actividad que vinculara imágenes del contexto como alimentos que se obtienen de la leche, animales de la región que están en peligro de extinción, de manera que con el juego motivara a los estudiantes a aprender del entorno de tal forma que le permita al estudiante valorar el trabajo en equipo a modo que al realizar el juego les sea divertido, pero a su vez aprendan a perder viendo esto como una experiencia igualmente valiosa.

En esta actividad de juego al tiro al blanco, se debió equilibrar los equipos para asegurar que los estudiantes obtuvieran el mismo nivel de habilidad para que ellos realicen actividades de recolección de datos, representación gráfica y análisis de la información promoviendo en los estudiantes un aprendizaje significativo y a la vez un feedback de lo no comprendido en las sesiones trabajadas.

4.2 Sistematización de la Práctica Pedagógica en torno a la Propuesta de Intervención

A través de la técnica de recolección de datos planteados por Latorre (2003), tuve en cuenta una bitácora, adaptada del programa PTA (Todos a Aprender) registrando los avances y transformaciones que realizados en mi oficio de ser docente, proyectando además mis expectativas frente a mis prácticas de aula, mis logros y las dificultades presentadas en cada una de las sesiones de la intervención; un video de clase, permitiéndome observar mi práctica de aula; la planeación de la clase, donde se registra paso a paso las actividades y estrategias que se llevan a cabo en la implementación de la propuesta.

Para la recolección y posterior análisis de la información que permitió la descripción de las categorías a trabajar, se escogieron 2 categorías, una en el marco de la Enseñanza para la Comprensión y la otra en el Pensamiento Estadístico. El estudio realizado corresponde a un enfoque de investigación acción de tipo cualitativo, en el que se empleó la observación como instrumento encaminado a recopilar la información. Para realizar el análisis se plantearon las categorías y subcategorías presentadas en la tabla 2.

Tabla 2 categorías y subcategorías

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	DEFINICIÓN	INDICADORES
ENSEÑANZA PARA LA COMPRENSIÓN (EPC) Perkins (1999) afirma que la comprensión es poder realizar una gama de actividades que requieren pensamiento en cuanto a un tema, por ejemplo, explicarlo, encontrar evidencias y ejemplos, generalizarlo, aplicarlo, presentar analogías y representarlo de una manera nueva.	Conocimientos previos	Los conocimientos previos más generales permiten anclar los nuevos y más particulares y su principal función es la de establecer un puente entre lo que el estudiante ya conoce y lo que necesita conocer. (Ausubel, 2014)	Indagar todas las experiencias y conocimientos que el niño ha ido adquiriendo durante su historia en el medio social. Adquirir herramientas que faciliten la adquisición de los nuevos conocimientos Mediar los conocimientos previos que el estudiante posee y los nuevos conocimientos que el estudiante puede y pretender construir.
	Investigación guiada	La investigación guiada consiste en orientar a los estudiantes en el desarrollo de sus comprensiones a través de la información formal y fundamentada. se deben diseñar desempeños que guíen al estudiante en la construcción de sus propias	Desarrollar y participar activamente en cada una de las actividades propuestas en la secuencia didáctica. Guiar a los estudiantes en el desarrollo de sus propias comprensiones a través de la investigación. Promover el análisis a través de la socialización de sus resultados.

		construcciones (Perkins, 2010)	
	Proyecto de síntesis	En esta fase se guía al estudiante hacia proyectos que demuestren su competencia personal. Está relacionado con ver el logro de comprensión por parte del estudiante mediante proyectos personales que demuestran claramente lo que ha llegado a comprender. (Perkins, 2010)	<p>Aplica los saberes aprendidos en cada una de las sesiones de la propuesta de intervención.</p> <p>Se interesa por mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje</p> <p>Promueve un ambiente de aula cooperativo</p>
PENSAMIENTO ESTADÍSTICO Es también llamado probabilístico o estocástico, en donde posibilita predecir lo que va a pasar y tomar decisiones en situaciones de incertidumbre y de azar. El	Razonamiento en la estadística	Según los estándares básicos el razonamiento es la capacidad que tiene un individuo para justificar o refutar conjeturas hechas en un contexto, con el fin de validar o invalidar conclusiones. MEN (2006, pg.	<p>Identifica y clasifica cada una de las variables cualitativas (cualidades) y cuantitativas (cantidad) que determinan el proceso estadístico.</p> <p>Recoge los datos obtenidos y los clasifica de manera adecuada en una tabla determinando el conteo y su respectiva frecuencia.</p> <p>Representa los datos de una tabla y los moldea de forma</p>

<p>pensamiento aleatorio se apoya directamente en conceptos y procedimientos de la teoría de probabilidades y de la estadística inferencial, e indirectamente en la estadística descriptiva y en la combinatoria. (MEN, 2006).</p>	<p>54).</p>	<p>adecuada en una gráfica de barras teniendo en cuenta las variables establecidas. Determina cada una de las barras haciendo un análisis estadístico que le permita establecer conjeturas con respecto a lo observado.</p>
--	-------------	---

A continuación, se presentan los resultados por categorías con respecto a los avances en la propuesta pedagógica.

4.2.1 Categoría de la Enseñanza para la Comprensión.

4.2.1.1 Exploración del Tópico.

Los estudiantes se encontraban con que no se les realizaba un diagnóstico previo a sus conocimientos, por lo que se iniciaba la clase sin tener en cuenta los conocimientos previos, esto hacía que los temas a trabajar en ocasiones no llegaran a ser comprendidos y presentar vacíos en sus aprendizajes. Con la actividad de protocolo “el árbol de las inquietudes” (ver anexo ilustración 1), en la cual se buscó identificar y unificar los intereses de los estudiantes, es evidente observar que a los estudiantes les llamó la atención la actividad, les pareció motivador para ellos el escribir en cada una de las siluetas de las naranjas otorgadas por el docente todos

sus temores que presentaban en el momento mostrar los objetivos a trabajar en la secuencia, con esta estrategia se les facilita expresar sus opiniones ya que escribir o dibujar les es más fácil que hablar ante los demás compañeros.

Esto permitió obtener un punto de partida con respecto a lo observado en el video “mis muñecas” (ver anexo video 1) en la cual los estudiantes utilizaron la rutina de pensamiento (veo, pienso, me pregunto) como un instrumento para generar pensamientos concretos. Se inició diciendo a los estudiantes que observaran el video y respondieran a la pregunta: ¿qué es lo que ves?

Otro aspecto interesante fue la vinculación de la observación del entorno, en donde se les realizaron algunas preguntas como: ¿todas las muñecas eran iguales? ¿En qué se diferencian? A lo cual respondieron en la mayoría que no, que el color de cabello era lo que las diferenciaba. (Planeación sesión 1 abril 20 de 2017). Este tipo de preguntas permitió generar nuevas inquietudes para que las fueran colocando en el árbol de las inquietudes, que se encontraba pegado en la pared. Los interrogantes y frases que cada uno de los estudiantes iban formulando permitían entre todos ir socializando inquietudes, necesidades y conocimientos que los niños presentaban en el transcurso de toda la secuencia didáctica esto permitía la retroalimentación de saberes.



Ilustración 1. Exploración del tópico árbol de las inquietudes

Es de destacar en esta sesión la vinculación de la rutina de pensamiento, ya que con ella los estudiantes presentaron más curiosidad por saber lo que se iba observando. Además, fue necesaria para dar inicio con la secuencia al generar una lluvia de ideas. Por ende, se generó una discusión en grupo al tener cada estudiante una forma diferente de observar detalles en las diferentes imágenes, llevándolos a pensar sobre ellas y hacerse preguntas para fomentar un pensamiento más crítico. Es por ello que es importante saber qué tanto están comprendiendo los estudiantes para poder reorientar los procesos formativos, haciendo que muestren interés y compromiso por el aprendizaje que se desarrolla en el aula, aprovechando el error, como oportunidad para construir conocimiento (Cifuentes, 2015).

Teniendo en cuenta lo anterior, se vincularon imágenes, que permitan, escribir una definición, dar ejemplos, responder preguntas, etcétera, esto permite un puente cognitivo con la nueva información que se les va a brindar. Dicho de otro modo, estos conocimientos previos servirían de anclaje para las actividades posteriores. Para enseñar conceptos es necesario partir de los conocimientos previos de los estudiantes diseñando situaciones en las que estos saberes se activen. Es preciso enfrentar a los estudiantes con sus propias ideas – explícitas o implícitas – para reflexionar sobre ellas y confrontarlas con las de los demás. Las ideas de los estudiantes, aunque “erróneas”, no constituyen obstáculos sino vehículos a partir de los cuales se edificarán

los nuevos conceptos. El aprendizaje de conceptos es un proceso gradual que requiere de un cambio paulatino de unas estructuras por otras, de concepciones implícitas por otras explícitas más avanzadas.

4.2.1.2 Investigación Guiada.

Antes de empezar con la con las estrategias, los estudiantes necesitaban de la presencia del docente para guiar y orientar el proceso de investigación. En ocasiones al ser evaluado el estudiante tiende a copiar y no el sentido del aprendizaje a conciencia. Con la implementación de la investigación guiada del marco de la EpC resalto principalmente la importancia de utilizar esquemas para visualizar el panorama general de la secuencia, lo mismo que la red de ideas (ver ilustración 2) que permite tener una idea general de los temas que se van a trabajar en la propuesta, partiendo del tópico generativo; esto permite mantener centrada la mirada sobre las comprensiones que se quieren desarrollar.

También me pareció interesante poder articular los Estándares Básicos de competencias en Matemáticas, que propone el (Ministerio de Educación Nacional, 2006), en la planeación y en especial en esta secuencia didáctica porque permite conciben criterios claros que permiten establecer los niveles básicos de calidad de la educación a los que tienen derecho los niños y las niñas, Además sirven de guía para identificar dónde estamos y a partir de eso reconocer y definir a dónde se debe llegar en el área de matemáticas.

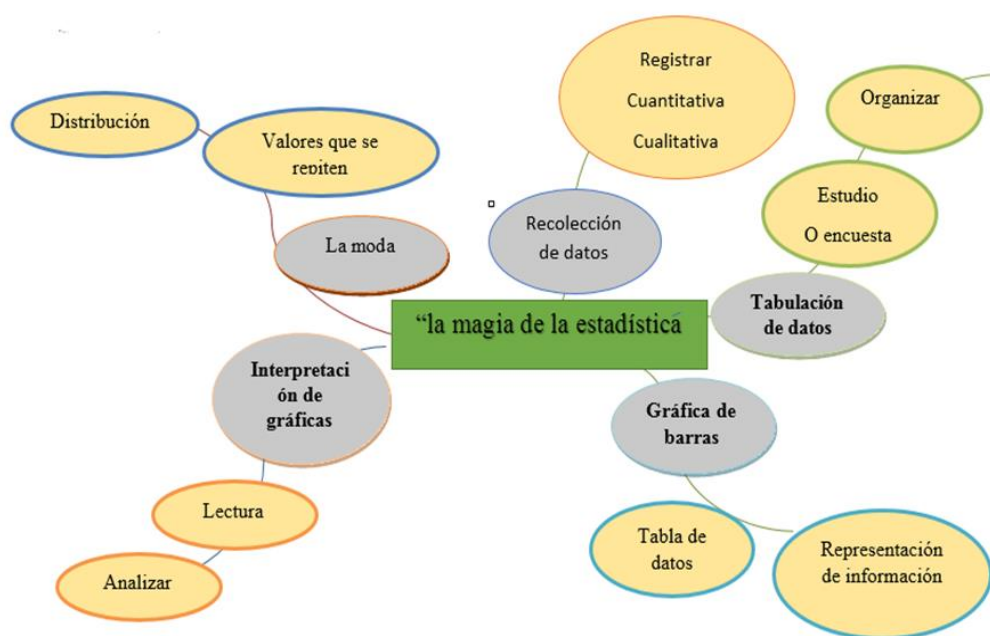


Ilustración 2. Red de ideas - secuencia didáctica

En esta fase la observación fue fundamental ya que permitió obtener la valoración de cada una de las habilidades y los conceptos de la disciplina. Para Gardner (2000), “lo importante es

que los estudiantes exploren con profundidad” (p. 58). Teniendo en cuenta lo anterior, se le permitió al estudiante que indagara, investigara y realizara sus propias conjeturas con respecto a los contenidos que se piensan abordar en la cada una de las sesiones de la secuencia didáctica, para ello, el estudiante le correspondió hacer uso los libros entregados por el MEN como: libros de PREST, Proyecto SÉ, para ir promoviendo la búsqueda de sus intereses y necesidades necesarias para reafianzar los conocimientos y así contribuir a un aprendizaje significativo.

Teniendo en cuenta la Planeación de la sesión 2, los estudiantes de grado segundo y tercero acordaron que las respuestas orientadoras, les podían orientar a nuevas preguntas sin duda alguna, esta actividad permite ir avanzando hacia el tema de variables planteado en la secuencia de esta estrategia surgieron nuevos interrogantes en los estudiantes 1 y 2 con plantearon preguntas como: “¿se puede plantear preguntas con diferentes estilos de ropa?”; “¿Se puede aplicar este ejercicio a mi equipo favorito?”; “¿Cuántos goles por campeonato?”; “¿Faltas por equipo?” (Bitácora, Sesión 2, 4 al 12 de mayo de 2017). Esto permitió dar un re significación a la secuencia para posteriormente realizar vincular nuevas actividades de interés para los estudiantes.

Otra actividad que se realizó fue las lecturas grupales en todas las sesiones de la secuencia didáctica. Para ello, se conformaron grupos, a cada uno se le asignó una lectura sobre temas como las variables (cuantitativas y cualitativas), recolección de datos, gráficas de barras. Esto permitió en la mayoría de los estudiantes obtener una comprensión del tema visto, además poder

resolver las guías planeadas en la sesión siguientes. Los estudiantes 3 y 5 no lograron entender algunos temas descriptos (Planeación sesión 1 abril 20 de 2017).

La secuencia en especial se presentó confusión con el tema de variables (ver ilustración 3) para ello se le realizó las respectivas retroalimentaciones en donde los estudiantes que lograron comprender realizaron aportes importantes y explicaciones de las mismas, este ejercicio generó un aprendizaje ya que tuvieron que articular la teoría con la práctica. Para finalizar, socializaron experiencias del contexto y preguntas relacionadas con el tema visto en clase donde todos los estudiantes se observaron muy motivados en contestar y ubicar el árbol de las inquietudes todas sus comprensiones o posibles dudas para ser prontamente resueltas.

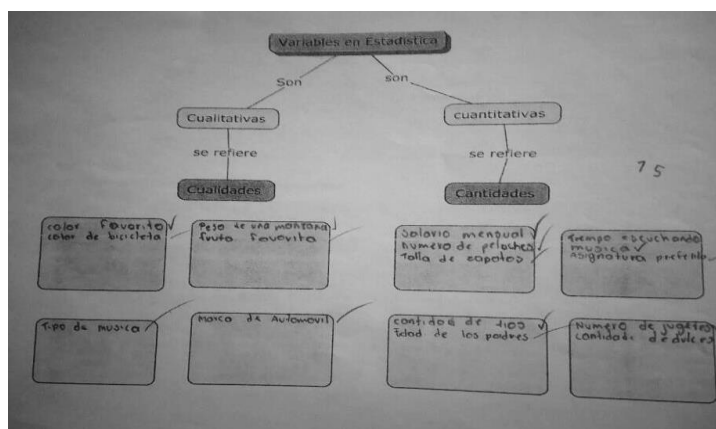


Ilustración 3 identificación de variable cuantitativa y cualitativa

4.2.1.3 Proyecto de Síntesis.

En un principio, antes de la secuencia didáctica, los estudiantes no contaban con un proyecto final donde dieran a conocer sus saberes, simplemente se hacían evaluaciones escritas por lo que solo se evaluaba cuantitativamente temas y no se tenía en cuenta el proceso necesario que debía realizar el estudiante para llegar a comprenderlo. Para la culminación de esta secuencia, el trabajo final de síntesis se organizó en tres partes: en primer lugar, con la exposición de las actividades de exploración del tópico “el árbol de las inquietudes”. En este se evidenció lo que sabían antes, que llegaron a comprender durante la secuencia y con qué seguían teniendo dificultad al final y requería de retroalimentación.

En segundo lugar, con la socialización a partir de la presentación de los saberes construidos durante las sesiones anteriores, para esto se tuvo en cuenta todas las actividades propuestas donde los estudiantes realizan comentarios de los que tenían que hacer y cómo llegaron a la comprensión. Y en tercero lugar, con los proyectos de síntesis. Para ello se realizó un juego de tiro al blanco (ver ilustración 4), con este se dio como finalizada la secuencia didáctica.



Ilustración 4 juego tiro al blanco-proyecto final de síntesis.

Para la realización de esta actividad, se partió de las actividades realizadas de los temas propuestos en las sesiones anteriores, siguiendo instrucciones en las reglas del juego, los registros de puntuación y las preguntas asociadas a las posibles situaciones de estructura estadística que emergen del contexto del juego de dardos. Al iniciar el juego surgieron algunas inquietudes como: “qué nos dan a los que ganen el juego” (Bitácora, Sesión 5, 14 al 16 de junio de 2017), al generar esta pregunta por parte de los niños y niñas me pude dar cuenta que en las reglas de juego no se dio un incentivo a quien realizara la actividad correctamente y pienso que son cosas que no se deben descuidar ya que hacen parte de la motivación de los estudiantes para interesarse más por las cosas que realicen cotidianamente y posteriormente los obligan a esforcé a ser cada día mejores en cada una de las actividades que realicen.

Iniciaron el juego y cada grupo hizo el registro de los lanzamientos de cada uno de los integrantes. Los estudiantes 3, 4 y 5 sobresalieron por su compromiso y dedicación en todas las actividades ya que estaban pendiente de los puntajes para registrarlos en la tabla de datos. En los estudiantes se observó que han mejorado el proceso de plantear una representación tabular, esto se evidenció en que permitió que los niños recurrieran al uso de registros auxiliares (como puntos o rayas) para concretizar el valor asignado en el símbolo y realizar el conteo sobre estos en búsqueda de dar respuesta a la pregunta planteada por los estudiantes (Bitácora, Sesión 5, 14 al 16 de junio de 2017). Al tener los datos antes mencionados en la tabla de datos, (ver

ilustración 6) los estudiantes procedieron a organizar y representar graficas teniendo en cuenta las variables cuantitativas y cualitativas.



Ilustración 5 tabulación de datos, representación de grupos de estudiante.

Al tener en cuenta la aplicación del instrumento anterior, se evidenciaron varias falencias en cuanto a su estructura de la actividad y ello creó cierto grado de confusión en los estudiantes a la hora de elaborar la tabla de datos correspondiente al juego de dardos realizado por los estudiantes, ya que no sabían qué ubicar en cada gráfica. Con la explicación oportuna de los estudiantes 3 y 5, los demás estudiantes lograron realizar su respectiva gráfica (Bitácora, Sesión 5, 14 al 16 de junio de 2017). Es por esto la importancia del trabajo cooperativo y colaborativo

ya que permitió realizar una retroalimentación para que luego se realizara la modificación a la estructura del trabajo.

Estos resultados debían ser socializados por los grupos (ver ilustración 7) con el propósito que los demás grados tuvieran conocimiento de la estrategia planeada y ejecutada por los estudiantes de grado segundo y tercero con el objetivo vieran esta propuesta como una alternativa de aprendizaje.



Ilustración 6 socialización del proyecto final de síntesis

4.2.1.4 Pensamiento Estadístico.

Antes de implementar la propuesta pedagógica, los estudiantes presentaban dificultades en distinguir los distintos valores o modalidades de una variable estadística, junto con las frecuencias (absolutas o relativas) por lo que generaba confusión en la identificación de los

valores y por ende en la recolección de datos. En las pruebas SABER del Estado, las preguntas relacionadas con estadística se les hacía muy difícil ya que no tenían en cuenta el gráfico de barras y contestaban sin realizar una comparación que les permitiera ilustrar visualmente ciertas comparaciones de tamaño, especialmente cuando se precisa comparar dos muestras.

Al iniciar con la secuencia didáctica en el marco de la enseñanza para la comprensión, se pudo observar que la estrategia que se utilizaba para la enseñanza - aprendizaje no era la adecuada. Se tenía la convicción de que la elaboración de tablas y gráficos era muy sencilla y se dedicaba poco tiempo a su enseñanza. Sin embargo, al implementar la propuesta se observó que los estudiantes tenían muchas dudas respecto a la elaboración de una tabla de frecuencias o un gráfico.

Al darle a conocer el video de las muñecas a los niños, comprendieron bien las propiedades las variables cuantitativas y cualitativas que se refieren a cada uno de los individuos tales como el color de pelo, su altura entre otro. Por otra parte, se evidenció (Gómez, bitácora sesión 5 junio 22 de 2017) que presentaron inconvenientes en la interpretación de los gráficos, es por ello que es muy importante que el estudiante se familiarice con el contexto que se les dé la oportunidad de comparar sus aprendizajes con otros estudiantes, donde la indagación es parte importante en el aprendizaje.

Además, en los estudiantes 3, 4, 5 (Bitácora, Sesión 3, 19 de mayo de 2017), se pudo observar que obtuvieron un nivel de comprensión mejor a los demás estudiantes ya que lograron llegar

satisfactoriamente a la solución correcta de los talleres o actividades programadas, este progreso se debió a que sus conocimientos previos son claros y podía relacionar fácilmente con los diferentes tipos de gráfico empleados como: (gráfico de barras, pictograma, etc.). Y por ende demostraron destrezas para responder correctamente las actividades de las sesiones, a su vez vio sentido de cooperación para quienes no lograron con el objetivo propuesto, para ello la retroalimentación fue parte principal en este proceso de enseñanza aprendizaje.

Al final de la secuencia didáctica se pudo observar que se mejoró en gran medida el pensamiento estadístico, más sin embargo se deben realizar modificaciones a la propuesta haciendo mayor énfasis en la exploración de saberes previos.

4.3 Evaluación de la Propuesta de Intervención

Teniendo en cuenta propuesta didáctica orientada desde la EpC me permite evidenciar en las planeaciones, videos y bitácoras analizadas, que se fortaleció el pensamiento estadístico en los grados segundo y tercero en la IED Misael Gómez. Al utilizar la propuesta del diseño e implementación de una secuencia didáctica para para dichos estudiantes de básica primaria, se realizó el diagnostico de los saberes previos de la población objeto de estudio en relación con el pensamiento estadístico. Dicho proceso en cada uno de los estudiantes se demuestro que tanto aprendieron y que dificultades continúan teniendo en este pensamiento a mejorar. Esto con el propósito de evaluar la propuesta en relación con el alcance y la coherencia en relación con el enfoque pedagógico de la institución.

De manera que, me pude dar cuenta que es importante que los estudiantes tengan claros los conceptos básicos de la estadística para un excelente desarrollo del pensamiento escolástico o estadístico. Por consiguiente, los conceptos que se desarrollaron en la secuencia didáctica fueron: variables cualitativas y cuantitativas, recolección de datos, tabulación de los datos y representación de la información en gráfica con su respectiva interpretación y socialización. Por ende, con la utilización de la matriz de evaluación o "rúbrica" permitió obtener una visión más clara de los criterios generales de evaluación de la secuencia didáctica.

De ahí que, se especificó lo que se esperaba de la intervención, resaltando sus dificultades y fortalezas en cada una de las sesiones, esto con el fin de realizar retroalimentación o feedback a cada uno de los procesos de enseñanza-aprendizaje para posteriormente realizar sus debidas adaptaciones a la propuesta. Un factor importante a rescatar es la adecuación del marco de la Enseñanza Para La Comprensión (EpC), es la forma de concebir la educación desde otra perspectiva, lo que nos invita a reflexionar sobre nuestro trabajo en el aula y en la institución educativa de una manera diferente. Sin duda alguna se evidencia la importancia de la aplicación de estrategias pedagógicas que motiven y llamen la atención de los estudiantes, sin dejar a un lado la exploración de los saberes previos de los estudiantes.

En la secuencia didáctica se programó una serie de actividades las cuales pensé que era algo interesante o motivante para ellos, pero resultó todo lo contrario, ya que como se había planeado en el año 2016 no tuve en cuenta que el video de iniciación” las muñecas” en la propuesta iba

dirigido a población femenina, cuando lo apliqué en el año 2017 había aumentado la población masculina en la IE, y resultó más niños que niñas.

4.4 Conclusiones y Recomendaciones

De la exploración del tópico se puede deducir que la comprensión es un proceso de creación mental, en el cual existen unas transformaciones en la manera de pensar frente a un hecho, fenómeno o situación, de tal manera que partiendo de los conocimientos previos y reestructurándolos con los nuevos que llegan, se puede saber hacer o aplicar dicho conocimiento en contextos cotidianos y novedosos.

También se observó que no identifican variables de diferentes tipos, algunos estudiantes continúan teniendo dificultades relacionadas con la organización de los valores en tablas de frecuencia y en representaciones gráficas correspondientes. Esto es quizás un problema que no se solucionó en años anteriores y afectó en gran medida el aprendizaje de los estudiantes. Además, se evidenció desconocimiento en los estudiantes de términos como agrupar, seleccionar, clasificar, por lo que se generó inseguridad en el momento de responder.

Se pudo evidenciar que, durante la ejecución de la primera sesión de diagnóstico, les llamó la atención a los demás grados los cuales tengo a cargo y no tuve en cuenta para incluirlos en esta propuesta, por lo consiguiente vi la necesidad de adecuar de manera graduada las diferentes actividades para que estos grados se integren y participen en este proceso de enseñanza aprendizaje.

La propuesta Enseñanza Para La Comprensión (EpC) es una excelente forma de concebir la educación de otra perspectiva, que nos invita a reflexionar sobre nuestro trabajo en el aula y en la institución de una manera diferente. En la exploración de los conocimientos previos pude observar en los estudiantes que traen mucha información inmersa en su memoria y por ende sirve de puente para la adquisición de nuevos conocimientos, que me permite la adecuación de actividades necesarias para continuar con el proceso de aprendizaje significativo.

Otro factor importante que se observó fue la vinculación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje colaborativo. “El aprendizaje colaborativo busca propiciar espacios en los cuales se dé, el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos, siendo cada quien responsable de su propio aprendizaje” (Prescott, 1993, p.2). Es por ello que en las actividades traté de incluir estos ambientes aula que permitieron mejorar un poco la disciplina y atención en los niños.

Lo más interesante en el ejercicio de la planeación que realicé fue que me pude dar cuenta sobre la importancia de determinar los objetivos claros para cada sesión, esto anteriormente no lo tenía presente y pienso que la propuesta presenta esta falencia. Como esto es un proceso, mi reto es realizar los ajustes necesarios en la adecuación de objetivos con las actividades a trabajar de manera que queden relacionados con cada uno de los momentos de la clase tales como: el inicio, el desarrollo y el cierre. Es por ello que una buena organización de las actividades ayuda a mejorar el ambiente de aula. Sin embargo, algunas dificultades que se presentaron en las

planeaciones es que estaban muy extensas y en el momento de llevarlas a cabo, tocó reducir las actividades, por lo que generó alteraciones en la propuesta pedagógica.

4.5 Reflexión sobre las Acciones Pedagógicas Realizadas

En el proceso de enseñanza - aprendizaje lo que aprendí con esta propuesta pedagógica sin duda alguna es la importancia de vincular rutinas de pensamientos a los procesos pedagógicos ya que permitir hacer un acercamiento a la comprensión, además de incluir la transversalidad ya que permite conectar diferentes contenidos y hacer más fácil el proceso del aprendizaje, teniendo en cuenta que los docentes de las sedes rurales maneja todos los grados y áreas (multigrado). Del mismo modo, el trabajar con el contexto facilita que los estudiantes

Reformular nuevas actividades a la secuencia didáctica. Además, es evidente la falta de interés por tener un aprendizaje investigativo que permita avanzar en diferentes temas propuestos, donde se pueda evidenciar la comprensión. Sin embargo, pienso que cada día es de construcción y adquisición de nuevos insumos para mejorar mi práctica docente. Para ello, debo mejorar mis planeaciones con una de la estructura pedagógica que me lleven a mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje en el aula. Por lo tanto, soy consciente que es muy importante estar actualizada en cada uno de los avances de la educación. Esto con el fin, de ir incorporando estrategias pedagógicas que me ayuden a desarrollar su pensamiento partiendo principalmente en sus propios intereses y necesidades. Debido a que si se constituyen herramientas e instrumentos innovadores las clases serán más llamativas y menos rutinarias.

Además, es muy interesante implementar el diseño de la secuencia didáctica planeada desde la Enseñanza para la Comprensión (EpC) con todas las áreas de la IED Misael Gómez ya que permitió dar un giro a la forma tradicional de planear las clases, puesto que las investigaciones demuestran que muchas veces las prácticas tradicionales de enseñanza alteran la comprensión de los estudiantes. Cabe rescatar lo importante de interactuar a través del juego ya que se convirtió en factor determinante por medio del cual los estudiantes rompieron con esquemas de rutina y se enfrentaron a situaciones que pusieron a prueba sus habilidades.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Justificación de la Proyección

Con la implementación de las secuencias didácticas realizadas por las estudiantes de la maestría de la I.E.D Misael Gómez, se pudo evidenciar que la resignificación de las prácticas de aula contribuye considerablemente en el proceso de enseñanza aprendizaje permitiendo que los estudiantes se apropien de los conocimientos y puedan trasladarlos a sus contextos. Con las actividades desarrolladas se observó que los estudiantes para que logren desarrollar pensamiento crítico y construir sus propios aprendizajes, se debe partir desde sus intereses y necesidades vinculando el usando material concreto, trabajo colaborativo y cooperativo.

Por lo anterior, se considera de importancia compartir con los demás docentes las estrategias que se usaron y que pueden ser herramientas de utilidad para una posible mejora del

trabajo en el aula y por ende la calidad educativa, para esto se propone en el año 2018 desarrollar tres actividades centrales establecidas de la siguiente manera:

Primero, actualización sobre Enseñanza para la Comprensión y transversalidad (enfocada en el uso de material concreto y la resolución de problemas) esto por medio de talleres diseñados por las docentes encargadas.

Segundo, implementación de los aprendizajes por los docentes de la básica primaria de la Institución y dando cuenta de los mismos por medio de planeaciones, reflexión de la práctica y trabajos de los estudiantes.

Finalmente, los docentes socializaran sus experiencias significativas para ver si verdaderamente las estrategias utilizadas tuvieron un impacto en cada una de las sedes, además esta socialización ayudara a enriquecer las prácticas de aula de cada uno de los docentes de la básica primaria de la institución. Para ello es importante realizar cada una de las actividades propuestas en el plan de acción y el cronograma como se muestra a continuación.

5.2 Plan de Acción.

Tabla 5 plan de acción

N.	ACCIÓN	OBJETIVOS	TEMPORALIZACIÓN		RESPONSABLES
			INICIO	FINALIZACIÓN	
1	Gestión de permiso	Tramitar los respectivos	16 julio de 2018	27 julio de 2018	Estudiantes de la

.		permisos al directivo docente de la IED Misael Gómez			maestría.
2	Planeación del primer taller. Enseñanza para la comprensión.	Diseñar el taller para la actualización de docentes de la básica primaria de la IED Misael Gómez en el marco de la enseñanza para la comprensión.	30 de julio del 2018	10 de agosto del 2018	Estudiantes de la maestría
3	Implementación del primer taller	Aplicar a los docentes de básica primaria de la IED el taller del marco de la EpC	13 de agosto del 2018	13 de agosto del 2018	Docentes de Básica Primaria.
4	Planeación del segundo taller. Transversalidad	Diseñar el taller de transversalidad (enfocada en el uso de material concreto y la resolución de problemas) para docentes de la básica primaria de la IED Misael Gómez	20 de agosto del 2018	07 de septiembre del 2018.	Estudiantes de la maestría
5	Implementación del segundo taller	Aplicar a los docentes de la IED Misael Gómez el taller de transversalidad.	10 de septiembre del 2018	10 de septiembre del 2018	Docentes de Básica Primaria.

6	Diseño de clase por parte docentes de la Básica Primaria de la IED Misael Gómez.	Planear una clase utilizando los conocimientos de los talleres. (Epc y Transversalidad).	17 de septiembre del 2018	05 de octubre del 2018	Docentes de Básica Primaria.
7	Implementación de la clase	Ejecutar la clase diseñada por los docentes de la Básica Primaria de la IED Misael	08 de octubre del 2018	19 de octubre del 2018	Docentes de Básica Primaria y estudiantes.
8	Socialización.	Socialización de las experiencias significativas	29 de octubre del 2018	29 de octubre del 2018	Docentes de Básica Primaria.
9	Rúbrica	Evaluar el proceso de la intervención	05 de noviembre del 2018	05 de noviembre del 2018	Estudiantes de la maestría

Nota: tomada de Cifuentes (2016)

BIBLIOGRAFÍA

Blythe, T. (1999). *La enseñanza para la comprensión: guía para el docente*. Editor Paidós.

Argentina

Chaux, E., Bustamante, A., Castellanos, M., Jiménez, M., Nieto, A., Rodríguez, G., Velásquez,

A. (2008). *Aulas en paz: 2. Estrategias pedagógicas*. Revista Interamericana de Educación para la democracia, 1(2), 125-145.

Cifuentes, (2016). Tesis doctoral en *Educación y Sociedad*. Universidad La Salle

Godino, J.D. (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Recuperado de

http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf

Ministerio de Educación Nacional de Colombia MEN (1998) *Serie de lineamientos curriculares*.

Recuperado de <http://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-339975>.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia MEN (2006). *Estándares Básicos de*

Competencias en Matemáticas. Recuperado de:

<http://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-340021.html>

Moore, D. S. (1992). *Teaching Statistics as a respectable subject*. En F. Gordon y S. Gordon (eds.) *Statistics for the Twenty-First Century* (pp. 14-25). Mathematical Association of America.

Ortiz, A. (2009). *Manual para la Elaborar el Modelo Pedagógico en la Institución Educativa*. Editorial Antillas. Barranquilla. Colombia.

Ostrovsky, G. (2006). *Cómo construir : Competencias en los niños y desarrollar su talento*.

Editor: Buenos Aires (Argentina).

Perkins, D. y Blythe, T. (1994) *Ante todo la comprensión*. *Educational Leadership*, 51 (5), 4-7.

Traducido al español por Patricia León Agustí y María Ximena Barrera. Recuperado de <http://www.eduteka.org/AnteTodoComprension.php>.

ANEXOS

1.1 Secuencia didáctica

La siguiente estrategia fue diseñada siguiendo de los criterios de la EpC (Enseñanza para la comprensión)

Tabla 6 propuesta secuencia didáctica

. SEDE: Buenavista		AREA: Matemáticas	ASIGNATURA: Estadística	
PERIODO: Segundo		DOCENTE: Marcela Gómez	SESIONES: CINCO	
COMPONENTE: estadístico		PROCESO: Resolución de problemas.	GRADOS: segundo y tercero	
TOPICO GENERATIVO: <u>“CONOCIENDO Y ANALIZANDO MI MUNDO VOY INTERPRETANDO”</u>				
METAS DE COMPRENSIÓN (Conexión con los Estándares Básicos de Competencias)				
<i>Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los represento en tablas</i>				
CONOCIMIENTO		MÉTODO	PROPÓSITO	COMUNICACIÓN

¿Qué debemos comprender acerca del empleo y análisis de los sistemas de datos?	¿Cómo podemos desarrollar métodos estadísticos en la cotidianidad?	¿Por qué es importante dominar los conceptos y procedimientos para aplicar en el sistema de datos?	¿Cómo podemos expresar nuestros conocimientos a partir de la exploración de sistema de datos?
Los estudiantes clasificarán y organizarán datos de acuerdo a cualidades, atributos y los presentarán en tablas.	Los estudiantes comprenderán las estrategias para caracterizar una población a partir de datos cualitativos.	Los estudiantes reconocen la importancia de la estadística para interpretar, analizar, y utilizar los resultados de forma analítica y crítica para resolver problemas cotidianos.	Los estudiantes comunicarán a los compañeros lo aprendido en las sesiones con respecto al uso de los sistemas estadístico.
Los estudiantes interpretarán cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.	Los estudiantes obtendrán datos a partir de encuestas específicas planteadas en torno a preguntas que involucran cualidades.		
Los estudiantes describirán situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.	Los estudiantes encontrarán y aplicarán estrategias para resolver problemas estadísticos.		
	Los estudiantes representarán datos en tablas de información y solucionar situaciones cotidianas.		
	Los estudiantes interpretarán información presentada en tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras diagrama de líneas diagramas circulares).		

EXPLORACIÓN DEL TÓPICO Sesión 1 5	DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN INVESTIGACIÓN GUIADA Sesión 2 Recolección de datos	PROYECTO FINAL DE TESIS Sesión 5 5
<p>Exploración generación del tópico</p> <p>Los estudiantes comprenderán la manera de aprender y construir un nuevo conocimiento a través de sus intereses y necesidades del pensamiento estadístico.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rutinas básicas (saludo, oración, asistencia) (5 minutos) 2. Los niños conocerán el estándar y el objetivo que se trabajara durante la clase; estos temas se plasmarán en papel o se escribirán en el tablero. 3. Los niños observaran detenidamente el video y a 	<p>Los estudiantes Organizaran y clasificaran objetos según su color, tamaño y forma para luego registrar la información en tablas sencillas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Los niños conocerán el estándar y el objetivo que se trabajara durante las sesiones a trabajar en la secuencia didáctica, se llevarán plasmados en un pliego de papel el cual se dejara visible a los estudiantes (10 minutos). Comentaran sobre el objetivo. 7. El docente dará el libro de Proyecto C grado 3 Página 132, para que lean comprendan los conceptos de los dos tipos de variables: CANTIDAD Se muestra que puede ser la cantidad de muñecas que tiene cada niña) y las variables cualitativas se refieren a las características o CUALIDADES de los objetos (se muestra el color de cabello. (20 minutos). 	<p>Los estudiantes representaran un conjunto de datos a partir de un diagrama de barras con la utilización de una situación problema. Donde aplicaran lo visto en la secuencia didáctica, utilizando material manipulativo para su construcción.</p> <ol style="list-style-type: none"> 20. Se inicia proponiendo a los estudiantes realizar un concurso de tiro al blanco, para ello deben tener en cuenta: Diseñar el tablero con el que jugarán. Determinar los puntajes que se obtendrán de acuerdo con cada zona del tablero. Definir las reglas del juego, que incluye número de estudiantes aproximado que participarán en cada equipo, número de veces que jugarán, etc. anexo sesión 5 21. Se les pedirá a los estudiantes que registren la información en los instrumentos vistos en las sesiones anteriores. Por ejemplo, pueden elaborarse instrumentos para registrar el rendimiento de los jugadores del

partir de ello (anexo1) (mis muñecas) aplicaran la rutina de pensamiento VEO, PIENSO Y ME CUESTIONO, por último, socializaremos la rutina de pensamiento para ello contarán con un tiempo de (10 minutos).

4. Los niños utilizarán el árbol de las inquietudes (anexo 2) en el cual plasmarán sus conocimientos e interrogantes; los niños pueden utilizar para el desarrollo de la creatividad en un pliego de papel periódico. Durante el desarrollo de la actividad se generarán los siguientes interrogantes: cada estudiante dará sus

8. El docente solicita a los estudiantes que observen e identifiquen características comunes presentes en el video, se desarrollaran los siguientes interrogantes:

¿Cuáles son las cualidades comunes que comparten los elementos del conjunto de muñecas?

¿Cuáles son las características más apropiadas que diferencian los elementos del conjunto de muñecas?

¿Qué elementos conforma la variable cuantitativa de este conjunto?

¿Qué elementos conforma la variable cualitativa de este conjunto?

9. Los niños recibirán un mapa conceptual (anexo3); allí encontrarán una serie de palabras donde deberán ubicar correctamente las variables cualitativas y cuantitativas.

equipo, los cuales se llenarán al interior de cada equipo: Una vez definido el registro de información, realicen el campeonato y recolección de datos.

22. Proponer a los estudiantes realicen el análisis de cada registro para determinar información como el equipo ganador y los mejores tres jugadores del campeonato.
23. Solicitar a los estudiantes que elaboren por grupos, una tabla de frecuencias y una gráfica de barras en la que representen los puntajes obtenidos en el juego.
24. Cierre de la actividad realice preguntas relacionas con sus construcciones, de manera que los estudiantes. Identifiquen cómo pueden mejorar sus gráficas. Se realizar una exploración del árbol de las inquietudes analizando las respuestas que escribieron al inicio de la secuencia con las que escribieron al finalizar la secuencia didáctica

respuestas	Terminando el trabajo los niños socializan la actividad desarrollada en clase.
¿Qué entiende por recolección?	10. Los niños después de haber observado el video “MIS MUÑECAS”; deberán realizar el registro de manera ordenada cada una de las cantidades de muñecas de caballo rojo, negro, café, morado y amarillo, los niños conocerán el (anexo 4) el cual les servirá como apoyo para la recolección de datos obtenidos, se les puede proponer la utilización de rayas verticales y a la cuarta sea oblicua para facilitar el conteo posterior. (15 minutos).
¿Qué es una tabla de datos?	
¿Qué es una gráfica de barras?	
¿Qué es información?	
¿Cómo puedes demostrarles a las otras personas lo que sabes?	11. Terminada la actividad los niños tomaran un tiempo de 5 minutos para la socialización.

Tabulación de datos.

- | | |
|---|---|
| 5. Los estudiantes concluirán partiendo de un dialogo donde se generarán preguntas a acordes al tema desarrollado en clase y de esta forma se dará aclaración | 12. Los niños socializaran experiencias cotidianas donde necesiten la recolección de datos y la ubicación en una tabla de frecuencias para su interpretación. Esto lo pueden desarrollar mediante ejemplos sencillos como: ¿Cuántos huevos recogen durante la semana? ¿Cuáles son |
|---|---|
-

de dudas e inquietudes.

sus juegos favoritos? 10 minutos.

13. Los niños organizarán una lluvia de ideas sobre el concepto de tabulación de datos y lo plasmarán en el cuaderno, para ello tendrán 10 minutos.

Sesión 3

Gráficas de barras: Analizar, comparar y representar información estadística, mediante la altura de las barras corresponde al número de votos.

14. . El docente les entregará en anexo 4 donde deberán desarrollar la actividad, se deberá realizar la debida retroalimentación sobre las características indispensables de un diagrama de barras, se les dará las pautas necesarias para desarrollar la actividad:

¿Qué título podría llevar el diagrama de barras?

¿Qué título podría llevar los ejes, para organizar mejor la

gráfica? (20) minutos.

15. Socialización de la actividad de gráficas de barras. 10 minutos.
16. Cierre de la actividad relacionando el tema de las muñecas con temáticas que sean del agrado de los estudiantes ejemplo con los juguetes favoritos de cada uno de los niños y niñas de grado segundo y tercero... Esta actividad la pueden formular como compromiso para la casa.

Sesión 4

La moda

Comprender que cada vez que se construye una tabla de datos, esta muestra la frecuencia con la que se da cada informe y que el análisis permite determinar el dato que más se repite.

17. Teniendo en cuenta los temas vistos en las anteriores sesiones los estudiantes utilizaran la rutina de (pensamiento antes pensaba ahora
-

pienso) reforzaran algunas dificultades observadas durante el desarrollo de cada una de las sesiones anteriores:(15 minutos)

18. Con anterioridad se les solicitara a los estudiantes que lleven la próxima clase unos dados los cuales serán utilizados para resolver situación problema; con la utilización de este material, los estudiantes registraran los lanzamientos de cada uno de los niños. Con esta actividad reforzaran los temas vistos en las anteriores sesiones. Cada estudiante marcará una rayita por cada lanzamiento. Se afianzará el tema de moda.

19. Los estudiantes socializaran la actividad, y realizaran los debidos comentarios de esta. En el árbol de las inquietudes (10minutos)

VALORACIÓN CONTINUA

EXPLORACIÓN DEL TÓPICO

INVESTIGACIÓN GUIADA

PROYECTO FINAL DE SÍNTESIS

<p>En la etapa de exploración, la valoración y retroalimentación la realizarán los mismos estudiantes acompañados del docente. Se pretende que los estudiantes den sus aportes sobre las temáticas que quisieran abordar y expongan su primera aproximación al tema de estadística</p>	<p>En la etapa de investigación guiada, el trabajo colaborativo teniendo en cuenta: la eficacia en equipos, liderazgo, cooperación, delegación de responsabilidades y cumplimiento de compromisos.</p> <p>Los estudiantes realizaran las actividades propuestas por el docente orientadas al estudio de la estadística .</p>	<p>En la etapa de proyecto personal de síntesis, se utilizará la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. En el cuál cada estudiante dará su punto de vista de la siguiente manera.</p> <p>En la coevaluación, un compañero observará el trabajo realizado y le hará comentarios.</p> <p>El estudiante revisa nuevamente y realizará los ajustes pertinentes.</p>
<p>Se tendrá en cuenta que las opiniones que den los estudiantes, sean bien sustentadas, en donde el docente hará preguntas que permitan generar discusión.</p>		<p>En la heteroevaluación, el estudiante presentará su trabajo a la docente quién lo revisará y le hará la retroalimentación pertinente.</p>
<p>Motivación para participación en</p>		

clase.

Disposición para aplicar el conocimiento.

Se tendrá en cuenta la matriz de evaluación para realizar la valoración cuantitativa exigida por la secretaria de educación

EXPLORACIÓN DEL TÓPICO

Los preconceptos que los estudiantes tenían sobre estadística en el “árbol de las inquietudes”.

La interacción entre los mismos compañeros, lo que permitió la retroalimentación constante en los diversos productos.

Algunas rutinas de pensamiento, que facilitaron el desarrollo de

RECURSOS INVESTIGACIÓN GUIADA

Los libros de matemáticas proyecto Sé de grado segundo y tercer, guías del maestro y del estudiante.

Libros de matemáticas PREST grado segundo y tercero, guía de enseñanza y cuadernillo del estudiante.

Libros de matemáticas.

La web.

La interacción entre los mismos compañeros, lo que

PROYECTO FINAL DE SÍNTESIS

Recursos:

Video: capsulas digitales video “mis muñecas”

<http://www.flashkit.com/loops/Alternative/WhenBan-Malter-9867/Index.php>

Material fungible: papel bond, marcadores, tijeras, pegante, revistas...

Computadores, Videobeam

comprensiones significativas .	permite la retroalimentación constante en los diversos	Material manipulable (fichas, dibujos...)
Video: capsulas digitales video “mis muñecas”	productos.	Libros de consulta
http://www.flashkit.com/loops/Alternative/WhenBan-Malter-9867/Index.php	Algunas rutinas de pensamiento, que facilitaron el desarrollo de comprensiones profundas.	Matriz de valoración.
		Guías PRAES
		Guías Todos a Aprender (PTA)

ANEXOS DE LA PLANEACIÓN

Anexo 1 Sesión 1- El Árbol De Las Inquietudes

Ilustración 7 silueta árbol de las inquietudes



fuelle (source, s.f.)

ANEXO B

Anexo 2 sesión 2

Observe la imagen

Ilustración 7 niñas con muñecas de diferentes colores



Fuente (Ban-Malter-9867/Index.php, s.f.)

Use la siguiente imagen para la información

¿Cuál es color de cabello de las muñecas que tienen Marisol?

Tabla 5 Recolección de datos actividad sesion2

COLOR DE CABELLO	CONTEO	FRECUENCIA
Negro		

Amarillo		
Café		
Morado		
Rojo		

Ilustración 8 actividad recolección de datos

¿Cuál es color de cabello de las muñecas que tienen juliana?

COLOR DE CABELLO	CONTEO	FRECUENCIA
Negro		
Amarillo		
Café		
Morado		
Rojo		

Ilustración 9 actividad recolección de datos 2

ANEXO C

Anexo 3 sesión 2

Ubica el tipo de variable en el mapa conceptual, con la lista dada a continuación:

Salario Mensual,	Peso De Una Manzana	Cantidad De Dulces
Color Favorito	Numero De Peluches	Marca De Automóviles

Tiempo Escuchando Música	Asignatura Preferida	Edades De Los Padres
Cantidad De Tíos	Tipo De Música	Color De Bicicleta
Salario Mensual	Edad De Los Padres	Talla De Zapatos
Número Juguetes	Color Favorito	Fruta Favorita

Tabla 7 actividad de variables- anexo 3 sesion2

Teniendo en cuenta el cuadro anterior, clasifica en cada una de las variables (cuantitativas y cualitativas) los enunciados que correspondan para completar el mapa conceptual

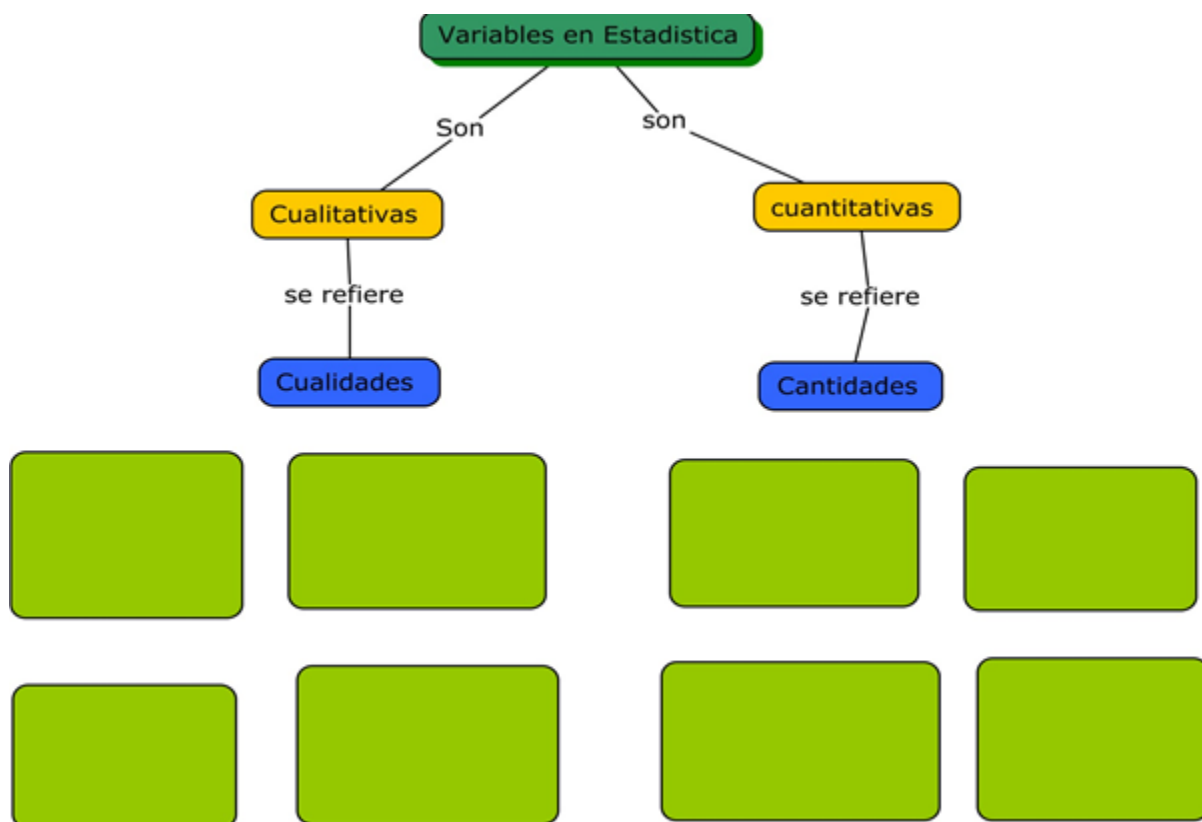


Ilustración 10 actividad mapa - variables

Anexo 3 sesión 3 Tablas de datos

Identificar un tema determinado (juguete favorito, fruta o animal...) para que pasen por cada uno de sus compañeros y realicen la recolección de datos y su conteo.

TITULO:	
TEMA	CONTEO
1.	

2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

Tabla 8 actividad tabla de datos sesión 3

Al tener los datos deben en el siguiente cuadro anterior, donde deben representarlos en un Diagrama De Barras .no olvides ubicar las variables (cuantitativas y cualitativas)

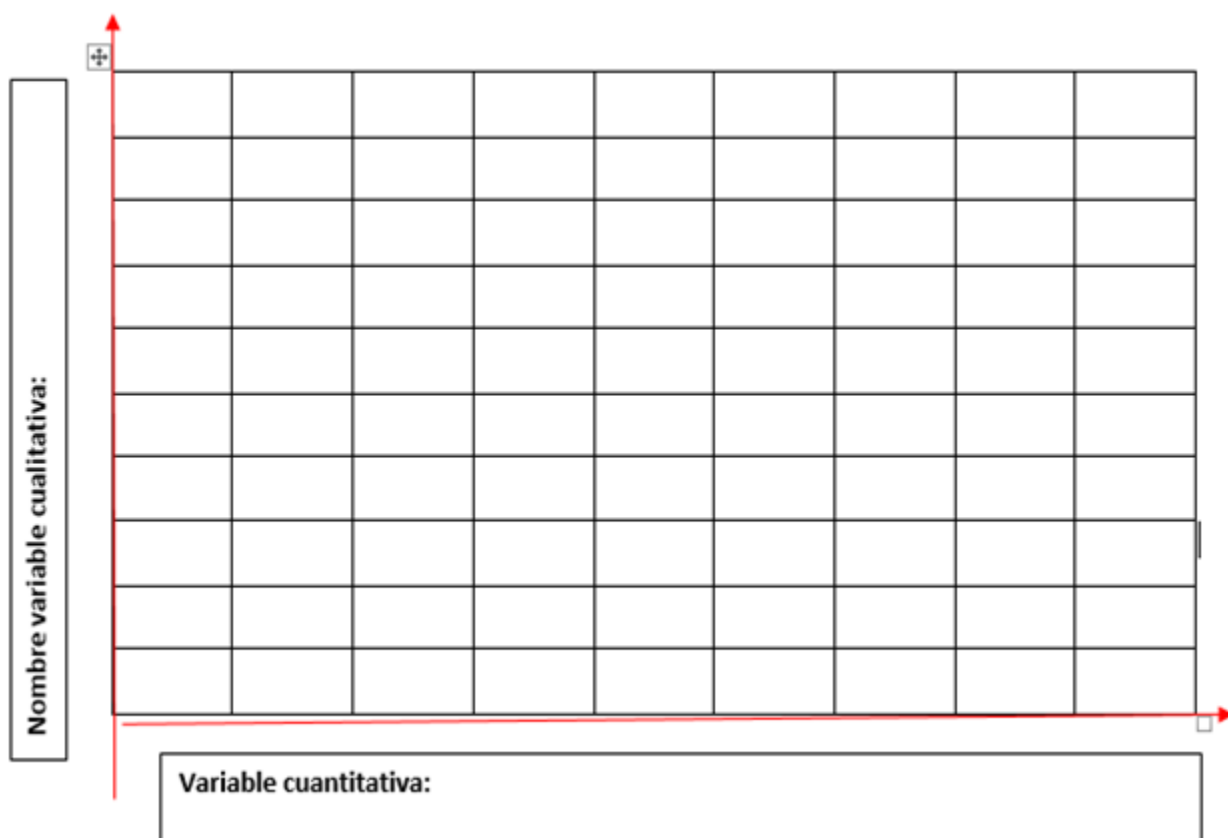


Ilustración 11 plano para elaborar grafico de barras sesión 3

ANEXO C

Anexo 4 sesión 3

PROBLEMAS CONTEXTUALES

La señora Marcela quiere organizar un festival deportivo con los estudiantes de su clase. Ella se pregunta qué deporte prefiere los estudiantes entre futbol, beisbol, baloncesto, voleibol y tenis. Para asegurarse de poder satisfacer a la mayoría la mayoría de los estudiantes ella decide hacer una encuesta y recolectar los datos en un diagrama de barras

Ilustración 12 Imagen deportes



FUENTE

https://www.google.com.co/search?rlz=1C1ASAC_enCO743CO758&biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&ei=MPOSWsPjJdKL5wLl_4_gDA&q=deportes+animados&oq=deportes+&gs_l=psy-

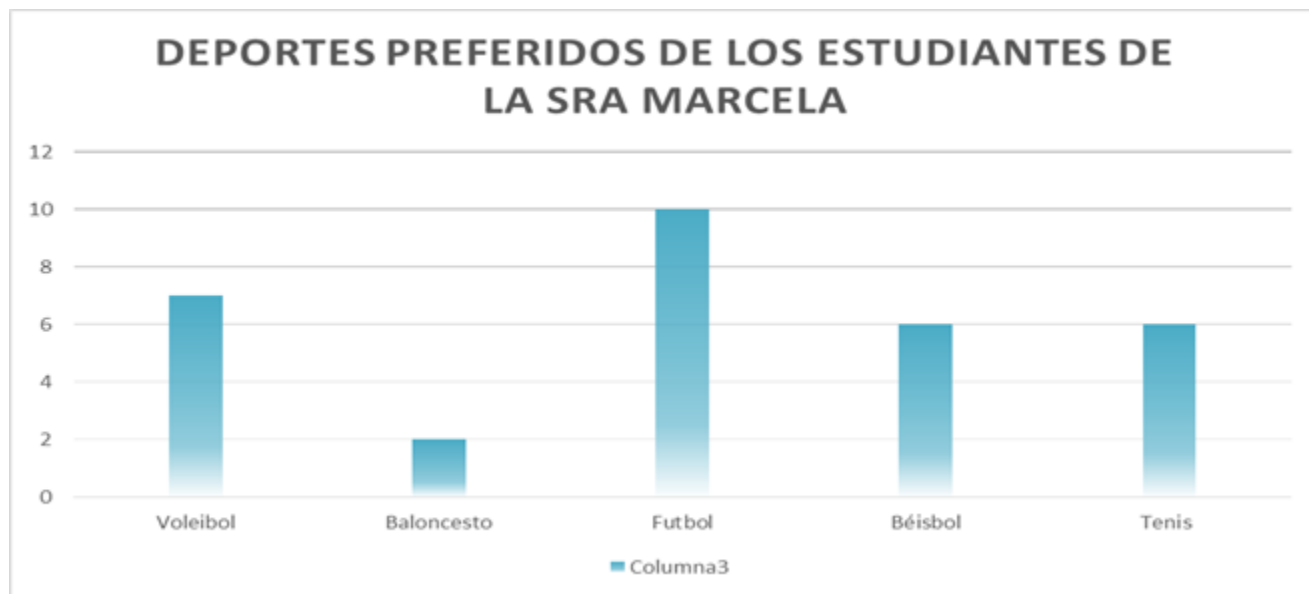
Observa el diagrama de barras y completa la tabla de datos de la señora Marcela

DEPORTE	NUMERO DE LOS ESTUDIANTES
	7
Futbol	
Baloncesto	
Tenis	
	6

Tabla 9 Actividad de deportes favoritos

Observa la siguiente grafica de la actividad anterior y resuelve:

Ilustración 13 actividad deportes favoritos



Fuente (educativas, s.f.)

- a) ¿Cuántos estudiantes respondieron la encuesta?
- b) ¿Cuál es el deporte favorito por los estudiantes?
- c) ¿Cuáles son los dos deportes que se repiten?
- d) ¿Cuántos estudiantes prefieren el futbol?
- e) ¿Cuántos estudiantes prefieren el béisbol?

Obtén tres conclusiones que te permitan comparar las preferencias de los estudiantes por los deportes. Utiliza expresiones como “la más popular”, “misma cantidad”, “el menos popular” etc.

1. _____

2. _____

3. _____

Representa la anterior grafica de barras en diagrama pictogramas

Convención  = persona

Título _____

Futbol	
Béisbol	
Baloncesto	
Voleibol	
Tenis	

Tabla 10 actividad diagramas de pictogramas

ANEXO A

Anexo 1 sesión 4

Tabla para realizar el registro sobre el juego de los dados

Tabla 11 actividad juego de dados

Puntuación	1	2	3	4	5	6
Conteo						
Frecuencia						

a) ¿Cuál es el número que se repite?

b) Ordenen de menor a mayor los datos

ANEXO

Anexo 1 Sesión 5 De Tiro Al Blanco

Reglas del juego:

- Se usan 3 dardos.

- Cada equipo está conformado por 4 estudiantes.
- Se juega en turnos entre los equipos, de manera que cada equipo juegue 3 veces.
- En el turno de cada equipo participan 4 jugadores, para obtener puntaje de cada equipo por turno se suma el mejor puntaje que haya obtenido cada jugador en el lanzamiento de sus tres dardos.

Puntaje
Negro: 100 puntos
Rojo: 50 puntos
Amarillo: 25 puntos
Azul: 10 puntos
Amarillo: 10 puntos

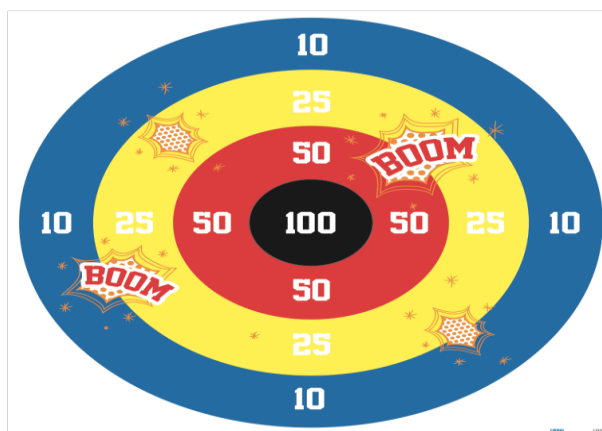


Ilustración 14 del juego tiro al blanco

ANEXO 6

Evaluación Escrita

IED MISAEL GÓMEZ –VILLAGÓMEZ

OBJETIVO GENERAL: Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo

y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.

AREA/ASIGNATURA; Matemáticas

GRADO: Segundo –tercero

COMPONENTE: estadístico

NOMBRE Y APELLIDO _____

Pregunta #1 En el curso cuarto se realiza una votación para seleccionar el representante. Observa las papeletas de los votos

Juan	Ana	Juan	Ana	Ana	Juan	Raúl
Ana	Juan	Ana	Ana	Juan	Ana	Juan
Ana	Juan	Ana	Juan	Juan	Raúl	Raúl
Juan	Juan	Juan	Juan	Juan	Juan	Ana
Ana	Ana	Ana	Ana	Ana	Raúl	Ana
Juan	Juan					

Ilustración 15 actividad evaluación <http://superate.edu.co/pruebas-offline/>

¿Cuál tabla representa correctamente la información del total de votos de cada candidato?

A.

B

Candidato	Votos
Ana	16
Juan	16
Raúl	5

Candidato	Votos
Ana	16
Juan	27
Raúl	4

C

Candidato	Votos
Ana	4
Juan	17
Raúl	15

D

Candidato	Votos
Ana	16
Juan	17
Raúl	4

Pregunta #2. En la gráfica se registra la cantidad de pan que se hornea en una panadería, según el número de hornos que se usan.

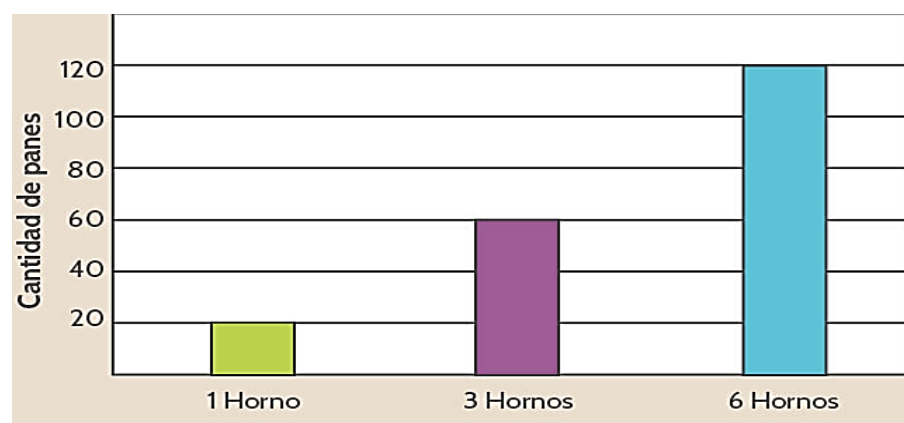


Ilustración 16 grafica de barras <http://superate.edu.co/pruebas-offline/>
 ¿Cuál de las siguientes tablas muestra la información de la gráfica anterior?

A.

B.

Cantidad de pan	Número de hornos
20	1
22	3
25	6

C

Cantidad de pan	Número de hornos
10	1
30	3
60	6

D.

Cantidad de pan	Número de hornos
1	20
3	60
6	120

Cantidad de pan	Número de hornos
20	1
60	3
120	6

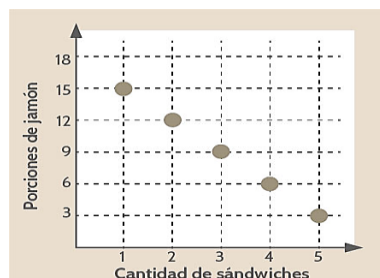
Pregunta # 3

Marcela vende sándwiches y registra en la tabla la cantidad de jamón que necesita para determinada cantidad de sándwiches.

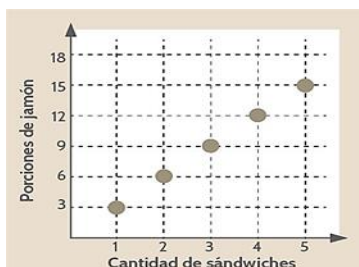
Cantidad de sándwiches	Porciones de jamón
1	3
2	6
3	9
4	12
5	15

¿Cuál gráfica muestra correctamente la información de la tabla?

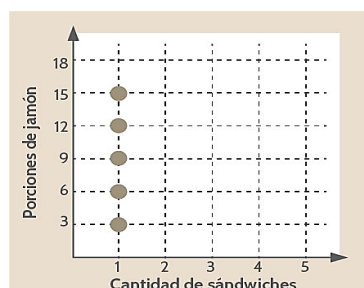
A.



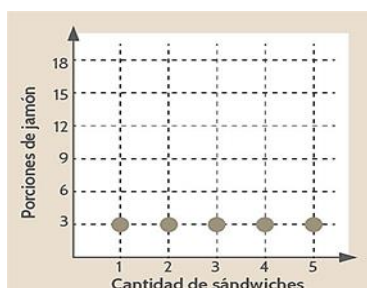
B.



C.



D.



Los estudiantes de 2° escribieron en pequeños trozos de papel su deporte favorito. ¿Qué deporte fue el más nombrado?

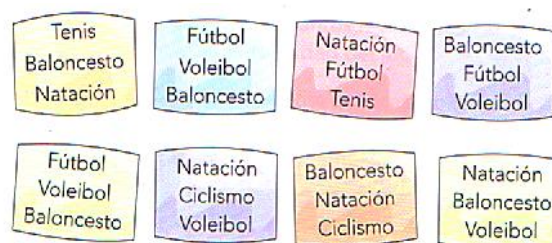


Ilustración 1 / nup://www.aprenauamos2a5.eau.co/iniciar-sesion

Para dar la respuesta, conviene organizar los deportes descritos por los estudiantes en una tabla.

4. completa la tabla de frecuencias correspondiente.

Deporte favorito	Número de votos	Frecuencia
Tenis	II	2
		6
Voleibol		
	III II	
Natación		
Fútbol		4

Completa el diagrama teniendo en cuenta la tabla de datos anterior. Utiliza varios colores para realizar las barras.

EL DEPORTE FAVORITO DE LOS ESTUDIANTES DE GRADO 2°
NÚMERO DE NIÑOS

7						
6						
5						

4						
3						
2						
1						
	Tenis	Baloncesto	Voleibol	Natación	Ciclismo	Futbol

DEPORTE PREFERIDO

6. analiza la información representada en la gráfica y responde

¿Qué dato tiene mayor frecuencia? _____.

¿Qué dato tiene menor frecuencia? _____

¿Qué deporte fue elegido por seis estudiantes? _____

Matriz de evaluación - Secuencia Didáctica

"LA MAGIA DE LA ESTADÍSTICA "

NOMBRE Y APELLIDO _____ GRADO _____ FECHA _____ IED _____

Tabla 12 matriz de evaluación -secuencia didáctica

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CATEGORIA	DESEMPEÑO SUPERIOR	DESEMPEÑO ALTO	DESEMPEÑO BASICO	DESEMPEÑO BAJO
	Conocimientos previos	La exploración al tema es de forma clara y precisa. Contiene un alto nivel de conocimientos previos y los comparte en la clase.	Hay dominio del tema, pero se le dificulta la aportación al grupo.	Son mínimos los conocimientos previos además no son muy claros repite la información sin entenderla.	Presenta dificultad en comprender el tema a trabajar por lo consiguiente no realiza ningún aporte a la clase.
	Participación en clase	El estudiante mostró gran entusiasmo y se centró en la tarea. Fue servicial a otros cuando se le pidió.	El estudiante mostró algo de entusiasmo y se centró en la tarea. Fue servicial a otros cuando se le pidió.	El estudiante sí trabajó, pero perdió la concentración o se frustró. No distrajo a otros.	El estudiante con frecuencia perdió la concentración o se frustró y distrajo a otros.

Uso de Materiales	Mantiene los materiales y su área limpia sin que se le recuerde. El estudiante demuestra gran respeto por los materiales de otros estudiantes.	Mantiene los materiales y su área de trabajo adecuadamente limpia al final de la sesión sin embargo durante la sesión de trabajo se encuentra desordenada El estudiante demuestra respeto por los materiales de los otros estudiantes.	Mantiene limpia el área y los materiales asignados siempre y cuando se le esté recordando constantemente. De muestra respeto por los materiales de los otros estudiantes.	El sitio de trabajo de cada sesión se encuentra siempre en desorden y no obedece cuando se le hace llamados de atención. Demuestra poco respeto por los materiales de los otros estudiantes.
Trabajo en equipo	Siempre escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. Trata de mantener la unión de los miembros trabajando en grupo.	Usualmente escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. No causa "problemas" en el grupo.	A veces escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros, pero algunas veces no es un buen miembro del grupo.	Nunca escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. Frecuentemente no es un buen miembro del grupo.
Calidad de los trabajos presentados	Proporciona trabajo de la más alta calidad.	Proporciona trabajo de calidad.	Proporciona trabajo que, ocasionalmente, necesitan ser corregidos para asegurar su calidad.	Proporciona trabajo que, por lo general, necesita ser modificados para asegurar su calidad.

Manejo del Tiempo	Utiliza bien el tiempo durante toda la secuencia didáctica para asegurar que las cosas estén hechas a tiempo.	Utiliza bien el tiempo durante toda la secuencia didáctica, pero pudo haberse demorado en alguna actividad.	Tiende a demorarse, pero siempre tiene las cosas hechas para la hora límite.	El tiempo ha sido manejado inadecuadamente por lo que no entrega trabajos a tiempo.
Dominio De Los Temas	Comprende los 1 tema de forma clara y precisa.	Hay un dominio del tema, pero se le dificulta la ejemplificación y la ejercitación.	Su dominio de los temas es incompleto por lo que la información en pocas veces logra entenderla.	Su comprensión en las temáticas es deficiente sólo realiza el proceso de transcribir.